

LEXICON PHILOSOPHICUM

Secundis Curis

STEPHANI CHAUVINI

Ad. Schoonebeek sculp.

LEOVARDIÆ

Excudit FRANCISCUS HALMA, Ord. Frisiæ Typogr.

MDCCXIII.



LEXICON PHILOSOPHICUM

SECUNDIS CURIS

STEPHANI CHAUVINI

PHILOSOPHIÆ PROFESSORIS, ET REGIÆ SCIENTIARUM SOCIETATIS APUD BEROLINENSES SOCII,

ita tùm Recognitum & Caſtigatum; tùm variè variis in locis illuſtratum; tùm paſſim quammultis acceſſionibus auctum & locupletatum, ut denuò quaſi

NOVUM OPUS

in lucem prodeat.

TABULÆ NOVAS ALIQUOT EXHIBENT FIGURAS, ET QUIBUS IN LOCIS EXPLICENTUR SINGULÆ INDICATUR.







LEOVARDIÆ,

Excudit FRANCISCUS HALMA, Ordinum Friſiæ Typographus Ordinarius; cIↄ Iↄ cc XIII.



PERILLUSTRI ET EXCELLENTISSIMO

DOMINO

MARQUARDO LUDOVICO

À PRINTZEN,

S. R. M.

PRUSSIÆ SUPREMO AULÆ PRÆFECTO, MINISTRO ET CONSILIARIO STATUS INTIMO, ORDINIS PRUSSICI AQUILÆ NIGRÆ EQUITI, PRÆFECTO PALATIO, CONSISTORII PRÆSIDI, RERUM FEUDALIUM ECCLESIASTICARUMQUE DIRECTORI, REGIÆ SCIENTIARUM SOCIETATIS PROTECTORI, SUPREMO OMNIUM UNIVERSITATUM IN REGIIS DITIONIBUS CURATORI, CONSILII ECCLESIASTICI TEMPLI CATHEDRALIS ET GYMNASII JOACHIMICI DIRECTORI, CAPITANEO COMITATUS RUPPINENSIS ET TERRITORII BELLINENSIS, ECCLESIÆ CATHEDRALIS MAGDEBURGICÆ CANONICO, DOMINO HEREDITARIO IN CARO, ETC. ETC. ETC.

STEPHANUS CHAUVIN

QUANTUS SIS

VIR

AMPLISSIME, ILLUSTRISSIME,

UBIQUE PRODUNT



QUÆ
IN EXCELLENTIA TUA
EMINENT VIRTUTES OMNIGENÆ
CHRISTIANÆ, MORALES, POLITICÆ:
QUIBUS PRÆLUCET
INGENIUM SPLENDIDUM, PERSPICAX, MULTO
ERUDITIONIS ET SCIENTIARUM
APPARATU EXCULTUM.

QUANTI AUTEM FACIAT
EXCELLENTIAM TUAM
VIR PHILOSOPHUS,
LUCULENTER APUD OMNES TESTABITUR
HOC
TUM EXISTIMATIONIS, TUM VENERATIONIS
MONUMENTUM:

QUOD
MUSARUM, NOSTRARUM APOLLINI, REGIÆ
SCIENTIARUM SOCIETATIS PROTECTORI
MERITISSIMO
SACRUM
VULT
EXCELLENTIÆ TUÆ
SUBMISSUS CULTOR.



STEPHANUS CHAUVIN

Anno Ætatis suæ quinquagesimo.

CIϽ IϽ CXCII.

I N
L E X I C O N
R A T I O N A L E
STEPHANI CHAVINI,

Curis ſecundis auctum, typisque iteratum.

I curæ, varios Naturæ ediſcere mores,
  Si rerum cauſſas multipliceſque modos:
Excute, quod, Sophiæ madidus de fonte ſalubri,
  Compoſuit doctâ mente CHAVINUS, opus.
Hîc reſerata patent magni penetralia mundi:
  Hîc tota Auctori templa dicata Deo.
Hîc, recto dociles tantum admittentia cultu,
  Hîc ſacra Naturæ tradita rite patent.
Hîc Ratio, cauſſas extundere docta latentes,
  Ingenuis prodit ſplendida munditiis.
Lumineque æternum puro cognoſcere gaudet
  Læta Deum, caſtâ devenerata prece.
Jamque datis mundum pennis circumvolat omnem,
  Icariasque memor deſpicit alta vias.
Ut juvat immenſos cœli percurrere campos,
  Sidereasque domos, aëriumque ſolum!
Dum regit arte novos felix Induſtria curſus,
  Multaque ſolerti machina facta manu.
Errorumque umbris meliori luce fugatis,
  Omnia ſe produnt, quæ latuere prius.

Omniferos Natura ſinus en undique pandit:
En mundi reſerat, quam tenet, alma domum.
Ordine quam juſto ſeries hæc dædala rerum,
Quís conſtat, varias ſervat ubique vices!
Quam pulchre liquidum diffunditur ætheris æquor,
Aureaque ætherio ſidera ſparſa ſolo!
Singula quæ ſpatiis, viden, ut deſcripſerit aptis
Vranie, utque ignes detegat arte novos?
Stellarumque ſitus ſignet, motusque, notasque:
Quo ſpatio terris diſſita quæque micet?
Cærula quam gremio pellucet divite Doris,
Oſtentans quidquid continet amne vago:
Tam variis nitidos piſces, plantasque figuris,
Donaque felicis tot pretioſa ſali!
Fæcundos ut picta ſinus nitet optima Tellus,
Divitias promens officioſa ſuas:
Tot paſſim diſtincta ſuis animalia formis:
Tot variis plantas per genus omne modis:
Et liquidos fontes, & natos fontibus amnes:
Montesque, & campos, cæruleosque lacus:
Viſceribusque almæ Matris producta metalla:
Et quodcunque homini cura venire meret!
At vulgo juvat ignotos accedere fontes,
Juraque Naturæ, quâ via facta, ſequi:
Quid Deus, hunc variis mundum qui temperat horis,
Omnia qui certas juſſit amare vices:
Qui mare, qui terras, qui cæli maxima templa
Finibus incluſit diſpoſuitque ſuis.
Quî Mens ipſa ſui, Mens conſcia Numinis alti,
Neſcia mutari, vivida morte caret:
Quî rerum valet eſſe capax: quâ judicet arte:
Quâque memor ſervet cognita rite viâ.

Corpora

Corpora quid mutet: quà lege agitata ferantur:
Quî ſint diverſis quæque notata modis.
Quâtenus Humanæ Menti ſua Machina juncta,
Machina divinæ nobilis artis opus:
Dædala ut hæc liquido Compages pervia rivo
Tam variis poſſit mobilis eſſe modis.
Quî vivat: quo ſe moles animata propaget
Semine: ſi motus ſtamina prima crëet.
Si ſua mens etiam brutis Animalibus adſit,
Quà mala devitent, quà bona viſa petant:
Anne, modis tantum certis agitabilis, illis
Sit data nil diæ Machina mentis habens.
Quæ natura animet Plantas, quas optima Mater
Felici gremio, ſole favente, fovet.
Si Jove de pluvio Fontes oriantur amæni:
An de te cæcis, cærula Tethy, viis.
Unde, ſalutiferi morbo languentibus uſus,
Fervidus hic manet, frigidus ille latex.
Num ventis concuſſa tremant penetralia Veſtæ:
Fumificosque ignes unde, Veſeve, ruas.
Quæ virtus, ſolidis quæ ſint elementa Metallis:
Cur micet excuſo durus ab igne ſilex.
Quid ferri tibi tantus amor, celeberrime Magnes;
Num levis occultis vos liget aura viis.
Unde, polos trepidans inveſtigare latentes,
Utilis humanis uſibus eſſe queas:
Dum curſus regis arte novâ; dum navita gaudet,
Te duce, jam dubias tutior ire vias.
Ille, legens ſummas ſine te vix littoris oras,
Jam ſecat immenſum, quà patet, Oceanum.
Cur Maris haud ſuperet, poſitos â Numine, fines
Flumineis ingens alveus auctus aquis.

Cur certis, adeo ſpatiis tumidum æſtuet æquor:
  An Tellus refluas, Lunave pellat aquas.
Unde adeo varius, quo circumfundimur, Aër;
  Quâ vi ſe laxet, quâve coactus eat.
Quid pariat ventos, rorem, nebulasque nivesque:
  Fætaque quid pluviis Nubila denſet aquis.
Unde Jovis Fulmen, ſonituque tonitrua rauco:
  Unde Iris vario picta colore ſinus.
Sidera ſiqua micent venturi conſcia fati:
  Quæ virtus radiis, candida Luna, tuis:
Invidaque ut piceâ damnes caligine terras,
  Dum fratris radios excipis orbe vago:
Quid modo deponas, modo menſtrua cornua ſumas:
  Cæca laboranti deficiasque rotâ.
Arbiter an variâ Phæbus vice temperet annum,
  Limite diverſo dum facit altus iter.
Si Thetidi Tellus conjuncta volubilis erret,
  Non bene viſa ſuo fixa manere loco.
Quâ vi te circum choreas vaga ſidera ducant
  Ad numerum, radiis, ſol, hilarata tuis.
At tu Myſta ſagax, qui tot miracla, CHAVINE,
  Ingenii pandis dexteritate tui:
Macte diu felix, præclari macte laboris,
  Quo tibi jamdudum vivere Fama dedit.

PETRUS SAVOIS M. D.

L E X.

LEXICON
RATIONALE
SIVE
THESAURUS
PHILOSOPHICUS
Ordine Alphabetico digestus.

A.

A : AB: quandoque nota est *termini à quo* ; & sic usurpatur, ubi agitur de motu locali. Locus enim, unde inchoatur motus, dicitur extremum, seu terminus à quo : cui opponitur meta, tanquam terminus *ad quem*. In generatione etiam privatio dicitur terminus à quo : nimirum generatio est mutatio, seu quædam species motûs.

Sæpius autem A est nota *principii* à quo ; idque bifariàm : adeò ut vel simpliciter notet originem, & sic verbum æternum est *a* patre æterno; vel notet actionem veramque efficientiam, atque sic creatura est *à* Deo creante.

Nonnunquam A simul & termini à quo, & efficientis nota est : sic motus lapidis projecti dicitur esse *à* brachio dextro, & tanquam à termino, unde inchoatur motus ; & tanquam à causâ motrice. Observandum autem quòd ubi uterque ille respectus obtinet, unus propriè significatur, alter verò solummodo consignificatur.

A. In syllogismorum modis A notat propositionem universalem, affirmantem : *Asserit A, negat E, verùm generaliter ambæ*. Ex. gr. in primâ figurâ syllogisticâ, syllogismus tribus constans propositionibus universalibus, affirmantibus, ; dicitur fieri in *Bar ba ra* ; notaturque trium propositionum tùm quantitas seu universalitas, tùm qualitas seu affirmatio per *A* triplicatum.

ABDOMEN est trunci capitati infimus seu tertius venter, h. e. insignis cavitas, quæ per intermedium musculum diaphragmatis à pectore separatur, & inde usque ad os pubis & coccygis extenditur. Hujusce ventris viscera ita disponuntur, ut, aperto Peritonæo, primò conspiciantur vasa umbilicalia, seu vena una umbilicalis, duæ arteriæ umbilicales, & urachus; deinde omentum, intestinis superpositum; quo remoto patent oculis intestina nuda, mesenterio alligata varièque contorta, maximam partem regionis umbilicalis & hypogastricæ occupantia; mox cernitur ventriculus in sinistro hypocondrio immediatè sub diaphragmate situs ; ventriculo à dextris hepar, à sinistris lien, circà medium inferiùs pancreas situm est, in lumborum regione utrinque renes. Quæ quidem viscera alibi sigillatim contemplanda venient.

Abdominis musculi, ceu partes ejus continentes propriæ, quatuor ut plurimùm, aliquandò quinque in quolibet latere numerantur. Primum par (quod exterius est, & admodùm latum, si quidem totum abdomen & aliquam partem thoracis obvelat) constituunt musculi descendentes obliquè, ita dicti à tractu fibrarum ab exortu versùs anteriora descendentium, & desinit uterque tendine lato in lineam albam, quæ à cartilagine ensiformi usque ad os pubis per medium corporis excurrit. Huic pari immediatè substernitur alterum par musculorum obliquè ascendentium, quorum fibræ superiorum fibris decussatim subtenduntur : deducuntur namque infernè versùs anteriora sursùm, exceptis infimis prope os pubis sitis, quæ potiùs descendunt, aut saltem transversim viâ brevissimâ tendunt ad lineam albam, atque illam unà cum musculis prioribus descendentibus, tendinosis suis expansionibus constituunt. Sequitur par musculorum rectorum in medio abdominis situm : hinc autem musculi isti dicuntur recti, quòd à sterno rectà ferantur ad os pubis ; & horum carnes, quia modò tribus, modò quatuor locis, tendinibus interceptæ distinctos musculorum ventres constituere videntur, totidem *inscriptiones* habere vulgò dicuntur, quas vocant *nervosas*. Extremitas rectorum in osse pubis musculis pyramidalibus, qui quartum par constituunt, tegitur; atque horum interdum alter tantùm adest, raro neuter : dicuntur *Pyramidales* à figurâ. Quintum par est musculorum transversorum ; quorum fibræ transversim tantùm secundùm corporis latitudinem excurrunt. Hi situ sunt infimi, & Peritonæo immediatè superpositi, cui etiam caudâ suâ firmiter adhærent. Inserviunt hi omnes musculi contentis partibus æqualiter retinendis & comprimendis, atque corporis trunco variè flectendo, quemadmodum & motum quendam reciprocum cum diaphragmate pro respiratione perficiunt.

ABDUCTIO, græcis ἀπαγωγή, est argumentatio, in qua majus extremum medio inesse constat : medium autem minori extremo inesse est quidem ignotum, æquè tamen credibile, aut etiam magis quàm conclusio. Ex eo igitur, quòd major ejus propositio est manifesta, accedit ad demonstrationem ;

A non-

nondum tamen est demonstratio, cùm ejus assumptio seu propositio minor non liqueat. Ideò autem assumptio non liquet, quia non est immediata, sed debet interjectis mediis approbari, ut demonstratio perficiatur. v. g. in hoc syllogismo apagogico: *omnes, quos Deus absolvit, sunt absoluti peccata: atqui omnes, qui sunt in Christo Jesu, Deus absolvit: Ergo omnes, qui sunt in Christo Jesu, sunt absoluti peccato.* In hoc, inquam, syllogismo propositio major est per se nota; sed assumptio non liquet, nisi adhibeatur alia propositio probans, nempe, *Deus condemnat in illis peccatum misso Filio Jesu Christo.* Hinc argumentatio hæc dicitur *Abductio*, quia abducit nos à conclusione in demonstrationem propositionis occultæ, & non significatæ.

ABJECTIO ANIMI est vitiosa illa humilitas, quâ quis se usque adeò imbecillem, parumque constantem sentit, ut existimet se plurimis rebus, quarum acquisitio ab aliis pendet, carere nequaquam posse. Dici etiam potest, nimia modestia, qua peccant, qui se omnibus honoribus, etiam licitis & necessariis indignos, vel saltem delatis longè inferiores judicant ex ignavia, mollitie, impatientiâ & metu periculorum atque ignominiæ seu repulsæ, ut & quia se ipsos parùm rectè norunt. Hi eo maximè peccant, quòd apud alios animi malè sibi conscii suspicionem concitent, atque ob id ipsis se contemptibiles reddant, & occasiones præclara gerendi, aliisque benefaciendi sæpè sæpiùs negligant, sibi & aliis injurii.

ABOMINATIO summus est aversionis gradus; unde definiri potest, ea aversatio, qua mens hominis eum, quem valdè pravum observat æstimatque, cum singulari actionis animalis & qualitatis corporis anomaliâ & insolentiâ fugit. Cui quidem affectui cum dedignatione affinitas intercedit, ratione rejectionis: quemadmodum enim illa objectam sibi personam rejicit, sic hæc. Ex eo tamen magna interjacet differentia, quòd illic obtineat inferioritatis ac parvitatis, hic verò pravitatis observatio ac contemptio. Et pravitatis quidem tantæ, ut valdè nobis nocere tum posse, tum velle, supponatur. Quorsùm quoque illic neglectio ac rejectio (quæ sanè leniores significant animi motiones) obtinere, uti solent, dicuntur: hic autem fuga, cum singulari actionis animalis & qualitatis corporis anomaliâ & insolentiâ. Et quæ hic obtinet actionis animalis insolentia, in cæteris in eo consistit, quòd hic ferè fuga obtineat cum detestatione, cujus formula ferè hæc auditur, *quod Deus avertat!*

ABSENS dicitur de qualibet re finitâ. Quod enim finitum est, neque rebus omnibus, neque pluribus longo dissitis intervallo adesse potest. Dicitur autem de corpore & de mente aliâ atque aliâ ratione. Nimirum corpus dicitur *absens*, cùm alibi habet suum ubi, quàm hoc ad quod refertur. Atque hoc etiam *distans* appellatur, eò quòd inter hoc & alterum illud corpus aliquod interjacet. Mens verò, cùm non habeat partes, quarum situs ad alia corpora possit considerari, haud abest à rebus corporeis localiter; sed abest, juxta mentem Thomæ & Cartesii, ab iis omnibus in quibus non operatur. De his alibi plura. V. *Præsens: Præsentia.*

ABSOLUTE, opponitur τῷ *respectivè*, & tantundem valet ac, simpliciter, ex toto, sine omni restrictione aut limitatione, omni modo. Sic attributum aliquod dicitur convenire subjecto absolutè, quatenùs de eo dicitur simpliciter, sine omni restrictione, &c. Deus pariter dicitur absolutè bonus: Princeps in Republicâ est absolutè summus.

ABSOLUTUM aliquid dicitur, quod ab alio solutum ac liberum sit. Quia verò multifariàm unum ab alio liberum dicitur, variis quoque modis absolutum capitur à Philosophis.

I. Quidem *absolutum* dicitur à *termino*; estque illud omne quod non dicit ordinem ad aliud: v. g. homo, arbor, & quidquid demùm habet in se perfectionem alteri alicui non debitam; sicque opponitur *relativo.*

II. ABSOLUTUM dicitur *à restrictione* vel limitatione; & sic opponitur τῷ *secundum quid*, vel restricto: v. g. mens humana absolutè est immortalis; homo autem est immortalis secundùm quid, hoc est, ratione mentis, quæ altera est illius pars.

III. ABSOLUTUM dicitur quod est liberum *à conditione* aliquâ: quo pacto necessitas absoluta opponitur conditionatæ. Eâque etiam ratione decreta Dei sunt absoluta à conditione omni potestativâ, quæ ex arbitrio hominum incerta suspenderetur: per talia enim decreta Deus sæpe excideret suo fine; & deberet tandem velle quod posset, cùm non potuisset quod vellet.

IV. Addunt alii, ABSOLUTUM etiam aliquid dici *à causâ*, atque eo intelligi volunt ens non habens causam, seu ens independens; & sic solus Deus est absolutus. Verùm, ut absolutum idem sit, quod independens, duriusculè dictum videtur nonnullis; nisi potestas absoluta à superioritate designetur, quæ acceptio magis est politica, quam Philosophica.

ABSTINENTIA ea est frugalitatis species, vel potiùs pars, quæ cibi usum moderatur secundùm dictamen rectæ rationis; ne scilicet in quantitate, aut qualitate peccetur; neve ultra famem, quæ mensura est à naturâ constituta, capiamus. Quin etiam si propriè loqui volumus, frugalis hæc abstinentia magis in eo posita est, ut anxiè cibos non expetamus, cùm absunt; nec avidè sumamus, si adsint. Huic opponitur in excessu *Voracitas*, in defectu *Inedia.*

ABSTINENTIA nimia, quam *inediam* diximus, in vitiis debet numerari, si quis (quod fieri potest) in eo quod parum est peccet, & tamen capiatur voluptatum necessariarum sensu; verùm propter causam quamcunque genium suum nimis defraudet, ita ut etiam laboribus necessariis superesse non possit. Est tamen hoc vitium suâ naturâ minùs turpe, quàm intemperantia. Magis enim recedit à naturâ belluinâ, magis à voluptate corporis, & ad id minùs prona est natura nostra: quibus de causis etiam est rarius. Est tamen eo nomine reprehendendum, quod cùm Deus animum illigatum voluerit corpori, ejusque operâ mens utatur, nec muneri suo sine ejus operâ incumbere possit, divinæ voluntati repugnat, & in mentem quoque suam, adeòque seipsum est injurius; nec finem suum assequitur, qui nimis corpus macerat; & ne concessas quidem ac necessarias voluptates ei indulget. Debemus enim corpore tanquam mancipio uti, cui dominus victum & amictum corporis largiatur, ut laboribus necessariis sufficere possit, & nec copiâ luxuriet, nec ob penuriam concidat.

ABSTRACTIO in genere ea est actio, quâ à se invicem segregantur aut separantur, quæ congregata erant & concreta. Duplex autem est abstractio, *realis* scilicet, & *rationis.*

ABSTRACTIO realis fit, cùm unum ab alio reipsâ separatur, nemine etiam cogitante, ut ramus à trunco; horum enim utrumque separatim existit. Quæ quidem abstractio ad Anatomicos, aliosque artifices pertinet, qui non solâ mente, sed cultro insuper aliisque instrumentis separationes & abstractiones ejusmodi moliuntur.

ABSTRACTIO verò *rationis* fit per actum intellectûs, cùm scilicet intellectus aliquid sejungit ab alio, cui nihilominus in re conjunctum est. Cujus abstractionis fundamentum est plurium inter se junctorum distinctio. Omnis etenim abstractio supponit conjunctionem, conjunctio pluralitatem, pluralitas distinctionem: nec quæ conjuncta non sunt, abstractionem illam desiderant; nec, ubi plura non sunt,

abstractioni ullus est locus; nec ubi distincta non sunt, plura numerari possunt. Plura tamen reipsa, citraque omnem nostram cogitationem distincta ad abstractionem minimè desiderantur; sed in unâ eademque re valdè simplici, diversæ saltem relationes & respectus sufficere possunt, ut plures eosque distinctos conceptus de ejusmodi re simplici sibi formet intellectus, talemque distinctionem abstractioni suæ quasi substernat.

Hæcque abstractio quatuor fit modis. 1. Quando mens concipit attributum sine re, in qua illud existit; ex. gr. doctrinam sine homine; colorem sine hoc vel illo corpore, in quo est. 2. Cùm unum rei attributum sibi repræsentat, prætermissis reliquis; ex. gr. in corpore longitudinem, prætermissis latitudine & crassitie. 3. Si rem ipsam sive substantiam percipiat, ad illius attributa non attendens. 4. Quando substantiam instar attributi sibi offert; ex. gr. cùm ideam humanitatis, similiumque format.

Mens autem humana multifariàm percipiendo abstrahit, quia finita est. Cùm enim rem uno velut intuitu intelligere nequeat, ut distinctam illius habeat cognitionem, necesse est eam diversè contemplari, variasque formare ideas rem particulatim repræsentantes. Quod dum facit, separationem quandam inter illa, quæ ad rem pertinent, cogitando instituit.

Aliis placet ulteriùs dividere abstractionem rationis in abstractionem *formalem*, & abstractionem *objectivam*; & utramque duplicem faciunt, *Physicam* nimirum, & *Logicam*. Sed ab illis longè recedunt quammulti. Primò, abstractionis objectivæ nomenclationem eliminandam putant, cùm ipsa nihil aliud sit quàm abstractionis objectum, quod minimè dici potest abstractio; quemadmodum neque objectum cognitionis, cognitio; neque visûs objectum, visio potest appellari. Secundò, contendunt, neque dari, neque dari posse abstractionem *objectivam Physicam*. Hæc enim dicitur vulgò, objectum ipsum abstractionis mentalis, quatenus realiter attingitur secundùm unam rationem, non verò secundùm aliam, quæ est eadem realiter cum primâ: at, istis aientibus, non potest fieri, ut idem, ab eodem realiter cognoscatur, & non cognoscatur; quandoquidem contradictoria non possunt simul esse, vel simul non esse; cognosci autem, & non cognosci realiter sunt prædicata contradictoria. Abstractionem *objectivam Logicam* pariter repudiant, quia in objecto istius abstractionis non sunt plures rationes à se invicem, & ab objecto ipso realiter distinctæ; adeòque non possunt realiter, seu ex parte objecti distingui & abstrahi. Quæcunque igitur hic fit abstractio, omninò est *formalis*, seu ex parte mentis rem eandem sub variis habitibus aut respectibus considerantis.

Abstractio a materia potissimùm à Philosophis attenditur, quia per varias, quas solent distinguere abstractiones à materiâ, varias scientias & constitui & distingui existimant. Hinc, si abstractio rationis fit à materiâ sensibili singulari tantùm, dicitur *Physica*: quia nimirum Physicus non corpora quidem singularia, sed corpus naturale in genere contemplatur. Si verò abstractio fit à materiâ sensibili, singulari, & communi, non re, sed ratione, dicitur *Mathematica*: quia Mathematicus quantitatem considerat, non attendendo ad materiam cui inest. Si demùm abstractio fit ab omni materiâ, re, & ratione, dicitur *Metaphysica*: quia competit enti ut ens est, de quo tractat Metaphysicus.

Verùm neque hæc omnibus arrident; quia datur scientia de mente, cùm divinâ, tùm Angelicâ & humanâ: (quidni enim de mente tractaret specialis quædam disciplina, cùm detur disciplina singularis quæ agit de corpore, altero, eoque ignobilissimo genere substantiæ:) At mens sive divina, sive Angelica, sive humana nullatenus abstrahit à materiâ, cùm quælibet de se sit immaterialis, neque unquam fuerit essentialiter conjuncta cum materiâ. Nemo enim dixerit ea ab invicem abstrahi, seu segregari, quæ nunquam fuere conjuncta, vel ineptè prorsùs dixerit: quemadmodum absurdè diceretur Petri essentiam ab essentiâ Pauli esse abstractam, cùm nunquam illi essentiæ fuisset conjuncta, sed per se, antè omnem mentis operationem Petrus sit à Paulo distinctus.

Abstractionem Logicam à superioribus abstractionibus distinctam, admittunt ferè omnes; eaque dicitur abstractio naturæ universalis, seu conceptus præcisivus, qui repræsentat inferiora secundùm id tantùm, in quo conveniunt, non autem secundùm differentias: ut cùm concipimus naturam humanam in communi, seu secundùm se. Sed de hac abstractione plura erunt dicenda, ubi de universali. Præter abstractionem rationis seu *intellectûs*, quæ fit actu cognoscendi sive contemplandi, aliam alii admittunt, quam *Voluntatis* abstractionem vocant, quòd fiat actu volendi. Sanè, aiunt isti, ut intellectus unum, negato vel non considerato altero, contemplari potest: ita Voluntas unum, repudiato vel non desiderato altero, quod ei conjunctum est, appetere ac desiderare potest. E. g. si volumus & amamus peccatum, quà delectabile est; aversamur verò, quà pœnam post se trahit. Vel, si amamus Deum, quà beneficus est; aversamur tamen, quà carni nostræ ingrata imperat, eamque premit. Adeóque sicut operationes mentis ab operationibus intellectûs differre judicantur, quia dantur quædam operationes mentis, quæ sunt operationes voluntatis, non intellectûs: ita inter abstractiones mentis & intellectûs parili ratione distinguendum, cùm dentur quædam abstractiones mentis, quæ voluntatis potiùs sunt, quàm intellectûs. Ejusmodi Voluntatis abstractiones pertinent ad disciplinas Morales, quæ voluntatis actibus dirigendis præsunt; & in Theologiâ Mysticâ cum primis utramque paginam implent, multumque usum præstare cognoscuntur.

ABSTRACTUM, si de *re* intelligatur, est quid simplex & secretum. Neque enim potest concipi abstractum ut sic, quin concipiatur quid unum, cùm abstractum sit distinctum segregatumque ab omni alio. Si verò de *nomine* intelligatur, uti solet in Logicâ, ubi agitur de termino abstracto & concreto, tunc abstractum illud est, cujus significandi modus est simplex: concipitur enim per modum formæ, à subjecto separatæ, & seorsim à quovis alio; seu per se solam formam exprimit. Nimirùm vox abstracta attributum solum denotat, ut *justitia*, *curvitas*, &c. Eatenùs autem vox abstracta dicitur notare attributum solum, quatenùs illud notat in genere, id est, cùm in suâ naturâ spectatum, tùm ab hoc istove subjecto singulari (licet non ab omni) præcisum; ita ut nullius certi subjecti habeatur ratio, nec ad id distinctè attendatur, licet confusè, ut in aliquo tamen, spectetur.

Abstractum de re intellectum, dicitur abstractum *Metaphysicum*; cujusmodi est *humanitas* respectu hominis. Abstractum autem de nomine intellectum, dicitur *Logicum*, si sit accidentale; cujusmodi est *albedo* respectu subjecti albi: vel *Physicum*, si sit substantiale, cujusmodi est *anima* respectu animati.

ABSTRAHERE, aliàs *intellectu præscindere*, nihil est aliud, quàm ex iis, quæ conjuncta sunt, alterum sine altero considerare; quatenùs scilicet hoc tempore cogitatur de uno alicujus rei attributo, ita ut eodem tempore & conceptu, vel omninò non, vel minimùm non distinctè, nec plenè, cogitetur de alio ejusdem rei attributo; vel etiam ut certi subjecti pro hoc tempore non habeatur ratio.

ABSURDITAS ἁπλῶς est erroris species, quæ com-

committitur in conclufione univerfali; adeòque dici poteft, rationis pravè inftituta determinatio; quâ quis incurrit in communem aliquam veritatem. Sic qui bis duo quatuor effe negat, abfurditatis damnatur, negat enim aliquid contra communem veritatem.

Absurditas autem τινι, feu Philofopho alicui, puta Ariftoteli, poteft effe propofitio quæpiam vera, aut potiùs propofitionis inauditæ veritas, incurrens in hypothefim à Philofopho illo receptam, quæque apud illum vim habet axiomatis. Nimirum mens præjudiciis occæcata veritatem propofitionis non videt, quin contra videt ibi abfurditatem, ubi nulla eft.

ACADEMIA primùm eft Ἑκαδήμειον Platonicum, locus nemorofus Athenis diftans paffus mille. Platonicum dicitur, quia in eo Plato Philofophiam docuit. Deinde fuit Academia villa Ciceronis porticu & nemore infignis, à quâ nomen impofuit quæftionibus Academicis, quas in illâ villâ Orator & Philofophus confcripfit.

ACADEMICI olim dicebantur Platonis fectatores. Ita autem dicti funt à Gymnafio, nempè ab Academiâ, in qua Plato Philofophiam docuit. Referunt quod illis placuerit diffimulare fcientiam, nullique parti inter difputandum conftanter adhærere; fed verè Academicos à Pfeudacademicis diftinguendos effe monent alii. Illi ceu verè Platonici amabant & colebant difquifitiones, modeftas diatribas, ac collationes, non temerè utebantur affertionibus. Hi verò omnia affirmârunt effe incerta & ἀκατάληπτα, quòd & res fint mutabiles, & fenfus ac ratio fallantur; itaque de omnibus affenfionem effe cohibendam.

ACCELERATIO MOTUS deorsùm. Motum rectâ deorfum accelerari in decurfu, modò motus fiat in eodem medio, vel ex eo patet, quod quò altior eft locus ex quo grave defcendit, eo vehementiùs percutit fubjectum planum, & validiori ictu obvium obftaculum impetit, & ad idem majorem ictum infligit. Ratio eft, quia, cùm aer perpendiculariter urgeat, ac tendat versùs centrum terræ C, & per innumeras lineas FABC, &c. patet
Tab. III. Fig. 5. cubum plus premi, per plures lineas, dùm eft in DE, quam dum eft in RQ; fiquidem lineæ continuò magis ac magis ad fe invicem accedunt, & tandem in centro Terræ C concurrunt. Preffio autem aëris patet in Antliis & Siphone angufto, utrinque pervio, quem fi fuperficiei aqueæ fuperponas, videbis aquam intùs afcendere: quod non fieret, fi extra Siphonem aqua non premeretur ab aëre. Ad eundem accelerationis motum plurimùm conducit motus partium aëris circularis, qui fit ob defcenfum cubi HQ, qui fuâ fuperficie RQ aërem fubjectum premendo, cogit ejus particulas afcendere, & in fuperiorem fuperficiem HI impingere; ficque motui, qui jam eft in cubo HQ, addunt novum motum, eumque augent, & confequenter priorem motum accelerant. Ex figurâ autem quartâ luculentiùs patet corpus defcendens non folùm deprimi à lineis
Tab. III. Fig. 4 perpendicularibus KA, LA, earumque intermediis, ufque ad C; fed etiam fubinde à pluribus lineis obliquis, extra K & L conftitutis, puta PA, OA, GA, FA. atque fic continuò accrefcit preffio, proindeque continuò acceleratur motus corporis gravis ad centrum terræ tendentis.

Accelerationem illam fieri uniformiter concedunt omnes; nimirum docent quòd quavis parte medii celeritas defcendentis tantum excedit celeritatem partis immediatè fuperioris, quantùm illa pars excefferit fibi proxime fuperiorem. Exceffus partium proximarum eft quidem imperceptibilis in tam celeri motu, percipi tamen poteft per partes fpatii decurfi fenfibiles & majores. Quâ in re maximam induftriam adhibuit Galilæus per tubum vitreum 180. pedum perpendiculariter erectum, in quem dimifit globum plumbeum: divifit autem tubum in centum partes, quales formavit pendulum, cujus fcilicet filum fuit adeò breve, ut circuitum fuum perficeret in tempore, quo globus percurreret unam partem centefimam. Aliud etiam pendulum paravit fex pedum, cujus finguli circuitus ejufdem funt celeritatis cum pulfu viri fani, præfertim fui. Dimifit autem globum, & fimul dimifit utrumque pendulum ab altitudine 90. graduum; & percepit per recurfus minoris penduli, globum percurriffe quatuor partes centefimas, & perveniffe ad quartum fignum; in tertio verò circuitu percurriffe quinque centefimas, & perveniffe ad nonum fignum; & fic deinceps femper fervâffe proportionem Arithmeticam per numeros impares 1, 3, 5, 7, 9, &c. & perveniffe ad fundum tubi cùm longius pendulum perfeciffet quinque circuitus; quodque finguli circuitus funt æquales, & durant per unum fecundum: quod invenit hoc modo. Pendulum iftud majus in motu continuavit per quadrantem horæ (quæ dividitur in 60. prima minuta, adeò ut quadrans contineat 15. prima: fingula autem prima comprehendunt 60. fecunda.) Cùm igitur obfervâffet circuitus fexpedalis penduli durante quadrante horæ, invenit 900. circuitus. Tot autem funt fecunda minuta in quadrante horæ. Singuli verò circuitus fexpedalis penduli ejufdem funt duratioois cum uno pulfu viri fani.

Galilæus refert aliud experimentum. Erexit tubulum vitreum rectum, & circumpofuit alios curvos, qui erant fegmenta circuli, cujus rectus tubulus eft diameter, altiffimus autem curvus tubulus erat quadrans iftius circuli, & reliqui gradatim breviores. Dimifit æquales globulos per omnes hos tubulos, & invenit omnes eodem inftanti ad fundum pertingere; cujus ratio eft fatis manifefta, quia rectus tubulus, licet multò longior reliquis, tamen cùm fit rectus, globus multò celeriùs decidit quàm in curvis, in quibus pars gravitatis globulorum fuftinetur à declivibus tubulis. Ratio autem cur globi in curvis tubulis æqualiter decidunt, eft, quia in longioribus motus magis acceleratur, quàm in brevioribus, ideoque celeritas compenfat longitudinem.

Gaffendus idem expertus eft alio modo faciliori. Fecit enim tubum vitreum multò breviorem, eumque locavit non rectà, fed obliquè; fupponens, quòd ut fe habet defcenfus globi quoad incrementa celeritatis in tubo recto, ita fervaret eandem proportionem in obliquo, fed motu tardiore, & magis obfervabili; invenitque eandem proportionem arithmeticam in fuo tubo.

Mirum eft quomodo Philofophi fe torquent affignando caufas hujus accelerationis. *Peripatetici* dicunt omne grave ex principio intrinfeco moveri deorfum ad centrum, aut ad fuum elementum; & quò propiùs accedit, eò magis intendi vim motricem. Alii autem rident. Quafi verò grave non folùm perciperet ubi centrum, aut ejus elementum fit, fed varias etiam diftantias, per quas eò accedit.

Gaffendiftæ afferunt terram emittere effluvia, quorum multa funt fila perpetuò afcendentia & defcendentia, quibus gravia attrahuntur, quemadmodum ferrum attrahitur à magnete; quæ quidem fila funt inftar radiorum procedentium ab axe communi; radii autem magis inter fe diftant, quò magis recedunt à centro. Itaque, aiunt illi, cùm grave longiùs diftat à terrâ, paucioribus radiis attingitur; pluribus verò, cùm magis appropinquat; indèque magis acceleratur motus, pro numero radiorum attrahentium. Verum,

Contra hanc hypothefin multa afferunt alii, dum Phyfica tractant. Hoc infuper facili experimento refelluot. Nimirum, fi dimittatur globus ex infimâ feneftrâ turris, & ex fupremâ feneftrâ ejufdem, acceleratio procedit ab utrâque eodem modo, cùm tamen infimâ multò fit terræ propinquior, quàm fuprema.

Carte-

Cartesiani supponunt quemlibet motum semper ita continuari, ut incipit, nisi extrinsecâ vi alteretur. Ideòque projectum habet primum motum à pulsu projicientis, motusque alios superadditos à circulatione ætheris. Indèque motus acceleratur pro numero pulsuum. Sed hypothesin de continuatione motûs per se improbant multi: rationes afferemus ubi dicendum erit de motu continuato.

Docent alii in corporibus gravibus, dum deorsum rectà moventur, dari plures lationes ex pluribus movendi principiis coälescentes, seu dari motum mixtum; qui quidem motus magis accedit ad fortius movens, secundùm gradus excessûs; & æqualiter procedit inter utrumque, si neutrum excedat. Primum movens, juxta illos, princepsque causa lationis deorsum est ipsius mobilis gravitas, hanc enim putant vim illi incutere sese movendi; accedit autem impetus ab elatere medii, ceu altera causa movens. Quia verò duplex hujusmodi causa, motusque geminus ab illâ productus, eosdem omninò terminos habet, & eandem viam insistit, rectam videlicet à loco quietis ad centrum terræ; tertius motus ab illâ productus, & ex duobus primis motibus conflatus, celerior est suis genitoribus, hoc est motu gravitatis, & impetu seu virtute impressâ anteriore. Atque hic excessus celeritatis, quandoquidem comitantem se assiduè hanc ipsam celeritatis causam habet, assiduè crescat necesse est. Nimirum, manente eadem mobilis gravitate, crescit impetus seu vis medii elastica, quia in descensu liquidum corpori gravi incumbens fit fortius, columnâ illius continuò crescente.

Alii addunt, aërem terræ incumbentem esse magis vaporosum, adeòque minori gaudere vi elastica; crescere autem vim illam elasticam juxta majorem, majoremve à terrâ recessum: unde sequi aiunt, minorem continuò, ac minorem fieri resistentiam ab inferiore aëris columnâ, prout in descendendo corpus grave magis magisque ad tellurem accedit.

Tab. XXVII. Fig. 12.

Æqualitatis ejus, quam in motu naturaliter accelerato crescente per singula temporis momenta velocitate suppoluit Galilæus, causa non insufficiens, etiam à priori, videtur Ill. Gradio posse assignari. Id ut præstet, sic philosophatur. Intelligatur corpus aliquod grave in sublime positum deorsùm ferri, certè talis lationis princeps causa ipsius gravitas est, cùm illi movendi se vim incutiat. Quæ quidem latio, & motus ad quem tale corpus à suâ gravitate determinatum est, incipit illi esse, ut ita dicam, connaturalis: eodem modo quo Vectori cuidam ita suæ navis cursus connaturalis quodammodo est, ut si ab illo quiescere velit, vim sibi aliquam faciat necesse sit; quomodo vim sibi facit ad se movendum, cùm est in quiete; hoc est, incipit corpus illud, quod antea quiescebat, per illam inchoationem motus habere propensionem quandam ad talem motum continuandum, vel, si mavis, acquirit virtutem impressam ad perseverandum in incepto, & utique perseveraret, licet à primâ causâ; hoc est, à gravitate illâ destitueretur, ut passim usu venit in motu projectorum. Verùm, præter hujusmodi inclinationem sive virtutem impressam, quæ ad motionem semel institutam in suo gradu conservandam satis est, de facto adest etiam ipsa gravitas, quæ movendi initium dedit, eaque suum effectum operatur in corpore jam commoto nihilo seciùs, ac si quiesceret. Et quia duplex hujusmodi causa, motusque geminus ab illa productus eosdem omninò terminos habet, & eandem viam insistit, rectam videlicet à loco quietis ad centrum terræ; tertius motus ab illa productus, & à duobus primis motibus conflatus, celerior est suis genitoribus, hoc est, motu gravitatis, & impetu, seu virtute impressâ anteriore. Hic excessus celeritatis quandoquidem comitantem se assiduè hanc ipsam celeritatis causam habet, assiduè crescat necesse est. Ex quibus proposita accelerationis motûs in genere causa exposita & expedita videtur. Quòd autem excessus hujusmodi æqualia incrementa suæ celeritatis successivè semper capiat, sic ostenditur. Sit corpus grave A deorsùm se movens, & habeat rectam AB pro mensurâ temporis, quo durat; quæ quidem recta dividatur in quotlibet partes æquales AC. CE. EG. GB. quæ sint æqualia dati temporis intervalla. Per primum horum AC descendat dictum corpus certâ & æquali velocitate, cujus velocitatis mensura sit AD ex vi propositæ gravitatis procedens; mensura verò spatii loci per talem motum transacti sit rectangulum CAD, perseverabit sine dubio tale corpus in sua descensione cum eadem velocitate per impetum, seu inclinationem, seu per virtutem impressam, etiamsi primam illam vim qua cœpit moveri, hoc est, gravitatem auferri contingat: eodem pacto, quo lapis manu projectus moveri utique pergit, postquam causa prima motûs, hoc est manus illa projiciens, illum reliquit. Verùm, quia reverà gravitas illa, quæ commoverat quietum, etiam descendentem comitatur; ne causa perseverans dicatur effectum suum in subjecto commoto non producere, sicuti incipiens à quiete produxerat velocitatem AD, ita, incipiens à velocitate AD producit aliam velocitatem CF, quæ unà cum primâ velocitate componit velocitatem duplam primæ; & spatii per hunc secundum duplò velociorem motum transacti mensura erit rectangulum ECF. Ad velocitatem CF manens semper eadem prima illa causa motûs adjicit tantundem velocitatis quantum addidit ad primam AD, quæ unà cum CF conficit velocitatem EH. Addita deinde ad EH eadem AD, resultat velocitas GI, & simili adjectione ultima velocitas BL; transactaque remanent per hujusmodi motum æqualibus temporis intervallis distinctum spatia loci expressa per rectangula CD. EF. GH. BI. ita ut toto tempore AB spatium loci confectum à corpore dato sit æquale dictis rectangulis, hoc est figuræ denticulatæ ABL. Ita sine dubio eveniret, si data motûs velocitas in dato corpore perseverans non nisi certa per intervalla temporis sua caperet incrementa. Quòd si talia intervalla, Ex. gr. duplò minora essent, & consequenter prima velocitas AD duplò minor poneretur, & sic deinceps fieret, eadem figura ABL minutioribus sine dubio denticulis incisa esset, & ad trianguli naturam propiùs accederet; idque semper magis ac magis semper eveniret, quò in plura, adeoque breviora intervalla tempus AB secaretur; adeòque positâ tali sectione infinitis intervallis distinctâ, & consequenter positâ illâ primâ velocitate omnium possibilium minimâ, & in punctum reductâ, per quod exprimitur primum instans motûs, hoc est quies ipsa, à qua datus motus incipit, non jam denticulatam figuram illa rectangula successive producta efficerent, sed in perfectum, absolutumque triangulum coälescerent. Atqui talia incrementa verè per singula temporis momenta procedunt, quando ratio nulla apparet, quamobrem per majora, minorave intervalla procedere debeant, nisi recurrendum sit ad minima physica imperceptibilis extensionis, in quorum primo suam nudam vim exercente gravitate æqualiter datum corpus movetur; in sequentibus verò magis ac magis velocitas se extendat. Cùm autem dicta incrementa æqualia inter se sint, ex quo ab eâdem semper causâ motûs, semperque suum effectum pariter producente proveniant, uniformis velocitatis accessio statuenda est, spatiaque loci successivè à quiete transacta in duplicatâ inter se ratione esse necesse est ejus, quæ inter temporum spatia intercedit, rationis: quemadmodum ratio plani triangulorum, quorum altitudines AB. AC. duplicata est rationis earundem altitudinum.

Acceleratio Motus *deorsùm in plano inclinato.* Motus in plano inclinato acceleratur in eadem proportione, qua acceleratur in perpendiculari. Ratio est, quia inclinatio plani, per quod mobile movetur, facit solùm quòd sit motus tardior; & cùm æqualis sit ubique inclinatio, facit quòd ubique, scilicet tam in principio, quàm in fine, sit tardior in eadem proportione, qua esset si fieret in perpendiculari. Sit enim planum inclinatum AB, perpendicularis AE, in qua mobile primâ parte temporis sensibili percurrat AD, secundâ vero parte temporis percurrat DE; certè in plano inclinato dato aliquo tempore, licet majore, percurret AC, ergò alio tempore æquali percurret CB: nam ut se habet AD ad AC, ita se habet DE ad CB. Cùm igitur ubique motus retardetur in eadem proportione, eò quòd ubique sit idem impedimentum, motus erit quidem tardior, sed acceleratus in eadem proportione, qua acceleratur in perpendiculari. Deinde: quandoquidem in motu perpendiculari (præscindendo à resistentiâ äeris) corpora, sive graviora sint, sive minùs gravia, acceleratio fit semper in eadem proportione; ergò, cùm planum inclinatum nihil aliud efficiat in mobili, nisi adimere ipsi partem gravitatis, & reddere ejus motum tardiorem: sicut corpus minùs grave descendit in perpendiculari motu accelerato in eadem proportione, qua descendit gravius; ita etiam in plano inclinato, in quo habet rationem corporis minùs gravis, descendet motu accelerato in eadem proportione, qua descenderet in perpendiculari. Si autem habeatur ratio resistentiæ äeris, in motu per planum inclinatum non fit acceleratio in eâ proportione, qua fieret ab eodem gravi in perpendiculari; sed in ea proportione qua fieret in perpendiculari ab alio corpore ejusdem molis & tantæ gravitatis, quanta est illa gravitas seu vis, qua deorsùm tendit in plano inclinato. Nimirùm, resistentia äeris efficit, ut proportio, qua motus in perpendiculari acceleratur in principio, deinde minuatur magis ac magis in fine, ita ut tandem deveniatur ad motum æquabilem. Et cùm illa proportio magis minuatur, ubi major est resistentia; major autem ista sit, ubi corpus est levius, magis minuitur in corpore leviori. Igitur, cùm corpus in plano inclinato in ordine ad motum idem sit, ac si esset levius, descendit motu accelerato in minore proportione, quàm in perpendiculari, scilicet in ea proportione, qua descenderet in perpendiculari, si haberet solùm illam gravitatem, quam censetur habere in plano inclinato.

Tab. VI. Fig. 18.

Grave ex eodem loco descendens citiùs fertur ad idem punctum, si descendat per duas lineas, quàm per unicam; & citiùs per tres, quàm per duas, dummodò prima magis accedat ad perpendicularem. Descendat grave ex puncto E per plana inclinata EI, IB; sitque EI magis accedens ad perpendicularem, quàm IB. Dico breviori tempore percurrere duo plana EI, IB, quàm unicum EB. Ducatur horizontalis EG, producaturque BI donec concurrat cum horizontali in G: ducatur IP parallela EG, & IH perpendicularis ad IE: tum ex puncto H ducatur perpendicularis HQ ad EB, sicuti GI ad GB. Igitur EB habet majorem proportionem ad EQ, quàm habet GB ad GI. Jam verò eodem tempore percurruntur EH, & EI; & eodem tempore EH, EQ; adeòque eodem tempore percurruntur EI & EQ; IB verò eodem tempore percurritur, si motus incoeperit ab E, sive à G. Cùm igitur major sit proportio EB ad EQ, quàm GB ad GI, ponatur media proportionalis inter EB, EQ, sitque linea S; & alia media proportionalis inter GB, GI, sitque R; sitque ut EQ ad mediam proportionalem S, ita tempus quo percurritur EQ v. g. T ad aliud tempus, scilicet ad V. Sit item GI, ad mediam proportionalem R ut tempus quò percurritur EI, scilicet idem tempus T, ad aliud scilicet X. Porrò tempus V erit majus, quàm tempus X: tempora enim sunt in subduplicatâ ratione spatiorum EB, EQ, & GB, GI, scilicet ut S & R, quæ sunt mediæ proportionales. Igitur citiùs percurruntur duo plana inclinata EI, IB, quàm unicum EB. Feratur jam grave per tria plana EI, IL, LB; citiùs descendet in B, quàm si feratur per unicum EB. Citiùs enim descendit in B per duo plana IL, LB, quàm per unicum IB, ut mox evicimus. Est autem eadem ratio. Item citiùs per duo EI, IB, quàm per unicum EB; ergo citiùs per tria EI, IL, LB, quàm per duo EI, IB; & consequenter adhuc citiùs, quàm per unicum EB. Hoc verum est non solùm mathematicè, sed multò magis physicè, habitâ scilicet ratione resistentiæ & minoris momenti, quod habet grave in lineis magis inclinatis.

Tab. I. Fig. 11.

Acceleratio Motus Deorsum Funependuli. Funependuli motus deorsùm non acceleratur eadem proportione, qua accelerabetur in motu perpendiculari, sed minori. Sit Funependulum AB suspensum ex centro A, quod percurrat integrum quadrantem BDC. Acceleratur quidem motus, dum descendit in C; verùm minùs acceleratur, quàm si descenderet motu perpendiculari; & consequenter minus spatium absolvit æquali tempore in arcu BDC, quàm in perpendiculari BE, ita ut si BE sit æqualis quadranti BDC, tardiùs perveniat in C, quàm in E. Nimirùm, ut philosophatur de Lanis, descendendo in perpendiculari BE semper globus retinet totum & maximum momentum, quod habere potest: at verò descendendo per quadrantem BDC ejus maximum momentum, quod habet in B, subitò incipit minui, ac successivè minuitur, usque ad omnimodam destructionem in C. Ergo in toto motu per quadrantem minus est momentorum omnium aggregatum, quàm in toto motu per lineam perpendicularem æqualem. Sed ubi est minus momentum, est minor velocitas in spatio seu lineâ æquali, & minor motus in æquali tempore: ergo globus minori velocitate movetur per quadrantem, quàm per perpendicularem; adeóque tardiùs absolvit motum per quadrantem BDC, quàm in perpendiculari BE æquali. Ad hæc: globus pendulus movetur motu mixto ex perpendiculari deorsùm, & ex obliquo sursùm: nimirùm imprimitur illi impetus sursùm obliquè à funiculo conante se contrahere, dum violenter tenditur. Ergo destruitur seu impeditur aliquis impetus deorsùm in perpendiculari, dum pendulum movetur per arcum, qui non impeditur in motu omninò perpendiculari lineæ BE; adeóque tardiùs etiam ex hoc capite movetur per quadrantem BDC, quàm per æqualem lineam BE.

Tab. IV. Fig. 18.

Velociùs autem movetur globus pendulus per arcum quadrantis, quàm si moveretur per chordam illius arcûs, scilicet per planum inclinatum, cujusmodi est chorda arcui subtensa. Hanc affert rationem mox laudatus de Lanis: dum idem grave descendit per inclinatam BC, habet semper idem momentum in tota linea BC, scilicet censeri debet ut corpus ejusdem semper gravitatis; tantæ nimirùm, quantam habet differentia partium, in quas dividitur grave à plano verticali transeunte per punctum sustentationis in plano inclinato. At verò dum descendit per duas inclinatas BD, DC, mutat rationem momenti & gravitatis, eo ipso, quod mutat planum. Nam in plano BD habet quidem majus momentum, quàm in plano BC; & in alio plano DC habet minus momentum, seu rationem minoris gravis, quàm in eodem plano BC: atque sic majus momentum, quod habet grave in plano inclinato BD compensat minus momentum, quod habet in plano DC respectu ejusdem momenti, quod retinet in plano BC. Ex eo autem deducitur veritas assertionis, sic. Insistat globus,

Tab. IV. Fig. 18.

bus, cujus pondus sit v. g. unciarum decem, plano inclinato BC; ratione autem inclinationis plani perinde se habeat, ac si esset unciarum octo. Porrò, si insistat plano BD erit saltem unciarum novem, id est deorsùm tendet vi ponderis unciarum novem, si quidem à planis inclinatis detrahitur pondus semper majus ac majus, quò magis plana recedunt à perpendiculari, & quidem in majori proportione, quàm sint anguli inclinationis; ut si angulus EBC sit duplus anguli FBD; & in plano BC detrahatur globo ei insistenti una ponderis uncia, in plano BD plusquàm duæ unciæ detrahentur. Igitur, cùm in plano BD globus prædictus perinde se habeat in ordine ad descendendum, ac si esset unâ unciâ gravior, quàm in plano BC, scilicet cùm gravior censeatur ; parte, ratione istius majoris gravitatis unius unciæ, uncia illa, quando globus devenerit in C, æquivalebit quam plurimis unciis. Supposito tamen, æquivalere sex solùm unciis, equidem dum, mutato deinde plano, descendit per planum DC, ratione majoris inclinationis plani detrahendum quidem multum erit de pondere globi; non tamen tantum, ut septem uncias superet: quare adhuc velociùs prosequitur motum suum in DC, quàm in BC. Quòd si moveatur priùs per planum BE, deinde per planum EC, inprimis ex eo quòd BE magis accedat ad perpendicularem, minùs illi detrahitur de absolutâ suâ gravitate. Quare, cùm ratione majoris gravitationis seu momenti in BE, quàm in BD, acquirat majorem impetum, etiamsi minorem impetum acquirat in E, quàm in D, ratione brevioris lineæ BE, adhuc erit tantus ille impetus acquisitus præcisè ratione illius excessûs, v. g. unciæ 1½, ut adhuc possit velociùs moveri per aliud planum EC, quàm per BC. Deinde Observandum est etiam minùs illi detrahi de suâ gravitate à plano inclinato EC, quàm detrahebatur in priori casu à plano magis inclinato DC; adeòque etiam ex hoc capite poterit minor impetus compensari. Similiter si descenderet per duo plana BF, FC, ratione majoris ponderis seu momenti, quod habet in plano BF, etiamsi excessus supra momentum, quod habet in plano BC, longè minor sit priori; tamen ratione majoris motûs in longiori plano BF tantum acquireret impetum supra illum, quem acquirit in BC, ut multò magis posset compensare majorem inclinationem reliqui plani BC, præcipuè verò cùm ratione brevitatis illud planum brevi tempore percurratur.

Acceleratio Motûs Projectorum. Motus projectorum est mixtus ex violento retardato, & ex naturali accelerato; non tamen tantâ acceleratione, quantâ acceleraretur si illud idem grave, quod projicitur, descenderet perpendiculariter, sed minori. Motum quidem projectorum per lineam horizontalem, vel obliquam ad horizontem, esse retardatum; eundem verò per lineam perpendicularem esse acceleratum, patet manifestissimis experientiis: quò enim longiùs recedit projectum à projiciente, eò notabilior est descensus, & sæpè multùm accedit ad lineam parabolicam; imò ad lineam curvam magis dilatatam, quàm sit parabola: quod non fieret, si motus perpendicularis non esset acceleratus. Quòd autem non acceleretur eâdem proportione, qua acceleraretur, si idem grave descenderet perpendiculariter solo motu naturali, patet etiam experimentis. Nam æquali tempore globus bombardicus explosus per lineam horizontalem in aliquo loco edito, caderet ad terram post explosionem, quo tempore cadit descendendo perpendiculariter ex eodem loco sublimi. Cùm autem experimentis constet tardiùs cadere globum si explodatur, quàm si spontè cadat ab eadem altitudine, manifestum est in motu illo mixto globum explosum non descendere cum tanto incremento velocitatis, quanto descenderet si liberè, solo motu perpendiculari, versùs centrum caderet. Deinde, impetus violentus, per quem projectum movetur secundùm lineam horizontalem, opponitur aliquo modo impetui naturali per quem idem movetur deorsùm perpendiculariter; atque sic impetus projectitius destruit partem aliquam impetûs naturalis; adeóque impedit ne projectum tantâ celeritate descendat, quantâ descenderet, si careret illo impedimento.

Attamen motus acceleratus, quo projecta per lineam horizontalem moventur perpendiculariter, acceleratur majori ac majori successivè proportione. Impetus si quidem projectitius per lineam horizontalem successivè minuitur, adeóque successivè minùs impedit descensum projecti; atque sic successivè crescunt vires gravitationis, ipsaque etiam proportio qua motus ipsius gravitationis acceleratur. Si enim semper æquales essent vires gravitationis, motus acceleraretur secundùm eandem proportionem; verùm acceleratio majori proportione augetur: unde patet vires successivè augeri, perinde ac si mobile gravius successivè evaderet. Deindè, motus mixtus projectorum est per lineam curvam, quæ eò magis curvatur, quò longiùs recedit à projiciente; sed quò magis curvatur, magis accedit ad perpendicularem; ergò eò magis acceleratur motus in perpendiculari.

Motus verò projecti per lineam sursùm inclinatam est mixtus ex violento retardato, & ex naturali accelerato; tum secundùm priorem partem, qua ascendit; tum secundùm posteriorem, qua descendit. Quandoquidem enim motus violentus per lineam sursùm inclinatam, & naturalis per perpendicularem, non habent totalem oppositionem, adeò ut unus destruat aut impediat totaliter alium, ut contingit in motu violento sursùm perpendiculariter; patet, quòd dum projectum movetur sursùm per lineam inclinatam, movetur etiam, non quidem pro eodem instanti, sed alternatim, per lineam perpendicularem: impetus enim naturalis gravitatis, cùm non omninò destruatur, aliquid agit; adeóque interpolatè mobile descendit per lineam illius impetûs, scilicet per lineam perpendicularem. Quòd autem retardetur successivè motus violentus est manifestum, tum ratione jam supra insinuatâ, tum experimento. Quòd pariter motus naturalis gravitatis acceleretur, probatur quia eadem est ratio, ac de motu mixto ex horizontali & perpendiculari: quò magis enim decrescit impetus violentus per inclinatam, eò minùs impeditur agens deorsùm impellens, & minus destruitur ejus impetus per lineam perpendicularem; adeóque augetur velocitas in perpendiculari, scilicet frequentiùs agens naturale deorsùm pellit projectum. Quòd demùm hæc verificentur, tum in primâ parte motûs, qua projectum sursùm tendit; tùm in secundâ, qua incipit cadere deorsùm, patet; quia etiam tunc uterque impetus perseverat, & uterque pugnat cum alio; cum hac tamen differentiâ, quòd in primâ parte, scilicet in motu sursùm impetus violentus prævalet naturali; in secundâ vero parte, scilicet in motu deorsùm, impetus naturalis prævalet violento.

Acceleratio Motûs Compressorum, *Corporum se restituentium*. Motum ejusmodi esse ut plurimùm acceleratum, probatur: quia dum aer v. g. compressus se incipit restituere, & per dilatationem majorem locum occupare, adhuc compressus manet; quare novus impetus ab æthere seu causâ dilatativâ illi imprimitur; & cùm prior saltem æquivalenter, si non formaliter, idem perseveret, crescente causâ crescere debet effectus, scilicet motus & velocitas. Id ipsum manifestum est experimentis; nam in sclopo pneumatico tanta vis inest, quia motus extremæ superficiei aeris impellentis globum est acceleratus: nisi enim accelararetur, brevissimus tubus pro sclopo sufficeret. Et ratio est, quia eò longiùs

giùs aliquod corpus projicitur, quò velociùs moveatur eo instanti, quo separatur à projiciente. Si autem äer impellens lentiùs ac lentiùs moveretur, non adderet globo novum impetum, sed unicum impetum initio illi imprimeret, statim enim globus ab äere impellente separaretur. Patet hoc etiam clariùs in arcu sagittam impellente, dum post tensionem (quæ non est sine compressione) se se reducit: sagitta enim non deserit chordam, seu ab eâ non separatur nisi post factam totalem chordæ restitutionem in suum naturalem situm; imò fortassè etiam ulteriùs vibratur chorda in oppositam partem, antequam sagitta ab eâ discedat; ergò signum est velociùs moveri chordam, quàm moveatur sagitta. Porrò, si antequam chorda integrè se reducat in lineam rectam, ipsa sistatur, sagitta minùs longè emittitur; igitur continuò novum impetum acquirit à chordâ; igitur hæc movetur velociùs sagittâ: & cùm projecta initio motûs moveantur motu parùm, aut nihil retardato, imo sæpiùs accelerato, etiam chorda motu accelerato se reducere manifestum est. Dixi tamen, *ut plurimùm*, scilicet quando corpora compressa se perfectè restituunt in priorem situm; si enim partialiter compressa maneant, potest contingere, ut motus restitutionis non sit acceleratus, sed retardatus. Hoc patet in compressione medullæ panis, vel spongiæ, &c. quæ dum rursùs dilatantur, velociùs moventur initio quàm in fine; & universim omnia, quæ initio dilatationis non moventur magno impetu, nec magnam habent vim elasticam, moventur motu retardato.

Præterea dum corpus compressum se dilatat, etiamsi integrè se restituat in pristinum situm, toto illo tempore non perseverat eadem vis & energia causæ dilatantis, cùm major sit initio quàm versùs finem: ex quo sequitur, ut saltem moveri non possit eâ velocitate seu acceleratione, qua moventur gravia deorsùm, juxta regulam Galilæi, nimirùm juxta progressionem numerorum imparium, 1. 3. 5. 7. &c. Hæc enim acceleratio supponit æqualibus temporibus acquiri æquales gradus impetûs à causâ semper eodem modo, & eâdem energiâ operante. Et quia in motu restitutionis, non modò non perseverat eadem virtus & causæ energia, verùm etiam semper adest alia causa, quæ illi energiæ resistit, & quidem ita, ut continuò crescat hæc resistentia, ideò etiam in illis corporibus, quæ se integrè reducunt post compressionem, potest accidere ut motus ille reductionis non sit acceleratus. Patet autem adesse aliam causam resistitivam talem, ut ejus resistentia magis ac magis augeatur, quia dum unum corpus dilatatur, aliud circumpositum comprimi necesse est; ista autem compressio, cùm sit violenta, resistit alterius corporis dilatationi, & quidem magis, quò major illa evadit; quare & vis dilatativa minuitur, & vis resistitiva dilatationi sæpiùs augetur: ex quo fit, ut motus dilatationis sæpè plus sit retardatus, aut minùs pro ratione diversarum circumstantiarum. Hæ autem circumstantiarum varietates efficiunt, ut nulla certa regula physica statui possit, qua determinari valeat ratio velocitatis, temporis, spatiorum, &c. quibus fiunt prædictæ dilatationes, seu restitutiones partium compressarum.

ACCENSIO. Non una est ignis accendendi forma: aliquando enim materia admoto extrinsecùs igne ignem concipit, ut quotidiè experimur: aliquando intùs inclusum periculum est, & sponte suâ materia exardescit, ut fœno non satis exsiccato contingit: aliquando verò vehementi tritu elicitur ignis, ex quo non rarò pro ratione corporis ortum habet ejusdem corporis, aliqua saltem ex parte, conflagratio.

1. Quidem ignis sæpiùs ab alio igne accenditur aut suscitatur: admotis enim candentibus carbonibus, aut face accensâ, ignescunt sæpiùs corpora; tùm liquida, videlicet spiritus vini, & varia oleorum genera; tùm mollia, v.g.. Cera, sebum, adeps, pix, &c.; tùm solida, nimirùm paleæ, ligna, carbo, pulvis pyrius, &c. Ratio autem est: quia ignea corpuscula, quæ jugiter erumpunt è prunis ardentibus, aut face accensâ, rapidissimo motu concutiunt & agitant exilissimas particulas corporum combustibilium, quorum poros permeant; & ubi plura, acceptâ undecumque determinatione, ad eandem particulam movendam conspirant, in ea excitant motum velocissimum, ac dein secum eam rapiunt, adeò ut fiat quædam continui solutio. Atverò, cùm semel atque iterùm impingant in particulas eorundem corporum salinas, sulphureas & spirituosas, hæ, utpote mobilissimæ, magno furore concitatæ, ac densiùs agglomeratæ, torrentis instar confestim erumpunt, speciemque ignis exhibent.

2. Accenditur etiam quandoque ignis motu quodam fermentativo, seu quadam liquidi corporis permistione, ut contingit in fœno non satis exsiccato, si loco nullis ventis pervio congeratur in grandem acervum; quia scilicet supervacaneus externus humor, â sulphure ac à spiritibus (quibus abundat fœnum) exsolutis attenuatus & propulsus non potest ex medio acervo expirare (spissiùs quippe densantur flaccidæ, quàm aridæ herbæ); ideirco invadit ingenitum herbæ humorem, & salinas particulas solvit; à quibus, dum extraneo huic humori uniuntur, dimittuntur sulphur atque spiritus: hi verò liberati vinculo, quo copulabantur cum sale, nihil obstat, quin tumultuentur, & facto impetu similes particulas, naturâ suâ in agitationem pronas, ad defectionem sollicitent, eas urgendo. Porrò, aucto sensim tumultuantium numero, atque conflatâ seditione, malum serpit usque eò, ut odoris tetri fœditas fidem faciat intestinæ effervescentiæ erumpentibus cum sulphure salibus; atque demùm agglomeratis pluribus spiritibus unà cum sulphureis particulis, vehementiùsque agitatis, flamma exsiliat.

3. Ignis quoque accenditur seu suscitatur sæpiùs corporum durorum, rigidorum & friabilium conflictu atque tritu; quia latitantes intra illorum corporum texturam & quasi incarceratæ particulæ salinæ & sulphureæ, celerrimè raptari, ignique constituendo aptæ, primùm eo ipso motu & pressione violentâ solvuntur; deinde solutæ & consociatæ cum communi torrente raptantur, & in unum locum collectæ absque omni ferè impedimento quaquaversùm agitantur, & demùm in flammam erumpunt. Sic ligna arida vehementer invicem attrita luculentum dant ignem. Sic excutitur ignis cùm arundo Indica arundine teritur, hedera lauro, &c. Sic curruum & molendinorum rotæ, & axes lignei longâ ac celeri versatione incenduntur.

ACCEPTIO *terminorum*; de qua in Logicâ Hermaneuticâ, meliùs diceretur *acceptio vocum*, quibus constant termini. Nimirum propter mutuum commercium, seu cogitationum nostrarum communicationem, voces plerumque pro rebus ipsis supponimus inter loquendum, easdemque inter audiendum pro ipsis etiam rebus accipimus: unde *voces* dictæ videntur quasi *vices* rerum.

Hæc autem vocum *acceptio* duplex est, ordinaria, & extraordinaria. Acceptio *ordinaria* est, quâ vox accipitur nudè pro re, quam significat: Sic accipitur vox *mus*, quando dico, *mus rodit caseum*; hoc enim intelligitur de ipso mure animali, nullo ad alia quævis habito respectu. Hæc acceptio est omnium frequentissima, & ferè dixerim perpetua. Acceptio *extraordinaria* ea est, quâ vox, vel non pro re, vel non nudè pro re sumitur: dividiturque in acceptionem Grammaticam & Logicam. *Acceptio Grammatica* est acceptio vocis pro se ipsâ: Sic accipitur *mus*, quando dico, *mus est syllaba*; hoc enim intelligitur de nomine muris, quod ibi sonat, non autem de ipso mu-

so mure animali, cùm sic non possit esse syllaba. *Acceptio Logica* est acceptio vocis pro re quatenus certo modo significatâ per vocem. Sic accipitur *mus* quando dico, *mus subalternatur animali*; hoc enim non de nomine muris, non de ipso mure simpliciter intelligendum est, sed de mure, quatenus istâ voce, *mus*, significatur: sic enim, & non aliàs subalternatur animali.

ACCEPTIO etiam distinguitur in *univocam & æquivocam*. Et quidem acceptio *univoca*, quoäd terminum suum, seu quoad id pro quo fit acceptio, una est. Acceptio autem *æquivoca* quoäd terminum suum est multiplex; fit enim acceptio pro aliis, cùm terminus æquivocè accipitur. Sed num univocè, num æquivocè capiatur vox aliqua, quæ pluribus locis recurrit, dijudicari debet ex eo, an eodem, an diverso sensu dicatur de illis subjectis, ad quæ uno ac alio loco comparatur. Hoc autem ipsum, diversone, an eodem sensu, uno ac alio loco dicatur, non est sciendum ex aliâ ratione, sed ex lumine naturæ. Sic v. g. *Gallum* æquivocè sumi in hoc paralogismo, *omnis Gallus est avis, Ludovicus est Gallus, ergo Ludovicus est avis*; *hominem* autem univocè sumi in hisce propositionibus, *Petrus est homo, Paulus est homo*, hoc indicio scimus: quia *Gallus* alio sensu dicitur de *Ludovico*, ad quem comparatur in minori; alio sensu *de certâ ave*, ad quam comparatur in majori: *homo* autem de *Petro* & *Paulo* dicitur eodem sensu. Sed cur homo potiùs de Petro & Paulo dicatur eodem sensu, quàm Gallus de Ludovico & de certâ ave; nulla ulterior dari potest ratio, sed hoc per se patet omnibus qui significationem utriusque vocabuli, *Gallus*, *homo*, rectè perceperint.

ACCIDENS latè dicitur quasi *ad aliud cadens*; atque sic concipitur tanquam aliquid quod non est sui juris, quodque pertinet ad aliud, eique jam constituto in suo esse adjicitur, aut advenit. Aliis accidens videtur ortum ab *accidendo*: unde vulgò aliquid fluxum & instabile significat, estque idem quod *casuale* & fortuitum.

Sumitur autem accidens tripliciter, seu in triplici oppositione. Primò, opponitur essentiæ, atque sic adjunctum rei dicitur accidens, quamvis sit substantia: vestis puta, quæ est substantia, eâ ratione est accidens hominis; quia non est de essentiâ, vel est extra essentiam hominis, eique jam existenti adjungitur. Hoc accidens à Scholasticis nuncupatur *verbale*, quia potiùs dicitur *accidere* rei, quàm *esse* illius *accidens*. Atque sic sumptum Accidens est, quod rei in esse suo jam constitutæ supervenit, & in esse perfecto permanenti decedit, aut decedere potest. Sive, quod adest & abest (successivè scilicet) sine rei interitu, seu salvâ rei essentiâ: est enim instar additamenti seu accessorii, quod, sive adsit, sive absit, res nihilominùs cujus est existit, suâque omninò gaudet essentiâ. Secundò, opponitur proprio, & ad subjectum refertur, cui contingenter inest & attribuitur; sumiturque adeò pro accidente communi tantùm, cujusmodi dicitur *album*. Et hoc *accidens prædicabile* in scholis vocitari consuevit, quod in doctrinâ *Prædicabilium* exponi soleat. *Logicum* etiam, & *Notionale* vocari interdum audias. Tertiò, opponitur substantiæ, adeòque naturâ suâ subjecto inest; diciturque *accidens prædicamentale*, quia ambitu suo complectitur novem ultima prædicamenta, ipsumque consideratur sub ratione generis aut speciei. Hoc in doctrina *Prædicamentorum* explicari à Logicis solet. *Physicum* quoque, & reale interdum appellari constat.

ACCIDENS PRÆDICABILE sumi potest vel in concreto, ut *doctum*, *album*; vel in abstracto, ut *doctrina*, *albedo*. Si sumatur in abstracto, quod factum à Porphyrio, tunc definiri posse putant, *id quod adesse & abesse potest sine subjecti interitu*. Sic candor, qui est in pariete, ideo est accidens, quia potest à pariete removeri & abesse, integrâ manente ejus substantiâ, nec ullâ ejus factâ corruptione. Ut autem hanc accidentis definitionem explicent, dicunt accidens *adesse* & *abesse* duobus modis: primò quoad inhærentiam, & sic nihil aliud significant hæc verba, quàm *inhærere*, & *non inhærere*: secundò quoad denominationem, & sic nihil aliud denotant hæc verba, quàm *affirmari & negari de subjecto*. Quamvis autem utrumque sensum admittant tamquam bonum & verum, priorem tamen ad metaphysicam relegant, utpote cujus est accidens absolutè, ut ens est, considerare; posteriorem verò ad Logicam spectare ajunt, quæ accidens comparatè, quatenus universale est, pertractat. Iterum hæc verba *adesse* & *abesse* monent intelligi posse vel ratione temporis, quia diversa designant tempora; vel ratione applicationis ad subjectum: atque sic adesse actum, abesse potentiam denotare aiunt, ut sensus sit; *accidens est, quod actu adest subjecto, abesse tamen potest*. Ubi τὸ *abesse à subjecto* docent non accipiendum esse absolutè & simpliciter, sed hypotheticè & quasi conditionaliter. Hoc est, non potest quidem subjectum secundùm existentiam, sine omnibus superesse accidentibus: quis enim parietem vidit sine figurâ, colore, &c.? At, secundùm essentiam, quam accidentia non ingrediuntur, sed sequuntur, sine accidente illæsum manet & incolume subjectum. Neque enim interitus accidentis corruptionem subjecti; sed subjecti interitus accidentis corruptionem necessariò secum trahit. Quia autem Porphyrii definitio, ut patet ex dictis, obscuritate suâ laborat, nec in eâ Accidens ratione prædicabilitatis consideratur, ita potiùs definiendum putant alii: quod sit idea vel conceptus de pluribus in quale contingenter prædicabilis. Dicitur illud accidens prædicari *in quale*, quia per modum *adjectivi* prædicatur; ut *substantivum* enim de eo cujus est accidens prædicari non potest in casu recto. E. g. rectè quidem de Cygno prædicas, quod sit *albus*; malè verò si dicas, cygnus est *albedo*. Et per hoc differt à genere & specie, quippe quæ per modum substantivi prædicari possunt in recto de inferioribus. Dicitur autem prædicabile in quale *contingenter*, ut discernatur à Differentiâ & Proprio, quæ essentialiter & necessariò de iis prædicantur, quorum sunt vel differentia, vel proprium.

Hic autem adjicere solent accidens non unius esse generis; aliud siquidem faciunt separabile, aliud inseparabile. *Separabile* illud vocant, quod actu, verè, naturaliter, & facilè à subjecto incolumi remanente separari potest, ut albedo à pariete, sessio ab homine, somnus ab animali: non quidem quòd somnus omninò ab animali separari possit, sed quod ad tempus saltem removeatur: neque enim dum hæc scribo, dormio. Dicitur autem separabile, non quòd unquam reipsâ à subjecto separatim existat, quia accidentis esse est inesse; sed quod ipsum subjectum essentiam suam sartam tectam habeat, licet tali accidente destituatur. *Inseparabile* illud dicunt, quod aut nunquam reipsâ, aut non facilè à subjecto illæso sejungi potest, ut color cæsius ab oculo, scientia usu confirmata ab animo, atror à veste, candor à nive. Hoc ergo genus inseparabile dicitur, non quod non possit separari (hoc enim naturæ accidentis repugnat, cùm possit adesse rei, & ab eâ abesse) sed quòd difficilem habeat separationem sui à re, cui semel inhæserit. Et certè licet nunquam absit ipsâ re, animo tamen & intellectûs cogitatione separari à subjecto potest: intellectus siquidem judicat oculi substantiam, etiamsi is non sit cæsio colore tinctus, subsistere posse, cùm videat alium, qui diverso colore est imbutus, oculum nihilominus esse, officio suo fungi, & virtutes suas exercere.

ACCIDENS, si sumatur in concreto, ex vulgari philosophorum sententiâ definitur, *id quod de multis prædicari potest contingenter in quale*. Sic *doctum* esse dici-

dicitur accidens *prædicabile de multis*, puta de Petro, Paulo, Johanne, &c. & quidem *contingenter*, hoc est, inessentialiter; doctrina quippe, seu scientia haud est essentialis Petro, Paulo, Johanni, &c. & contingens est Petrum v. g. esse doctum. Additur, *in quale*; quia, cùm quæritur qualis sit Petrus? benè respondetur; *doctus*.

Sunt tamen non infimæ notæ philosophi, qui secùs sentiunt: nimirum contendunt nullum dari accidens prædicabile propriè sic dictum; atque id hac ratione confici putant. Accidens, putà albedo, consideratur vel respectu inferiorum, scilicet hujus & illius albedinis; vel respectu subjectorum, quibus inest, cerussæ videlicet, nivis, chartæ, &c. Atqui priori modo non est propriè accidens prædicabile, sed species prædicabilis; seu non est quintum ex genere prædicabilium, quemadmodum docent, sed secundum, omninò diversum. Posteriori verò modo est quidem accidens prædicamentale, inhærens nivi, cerussæ, &c. non autem est accidens prædicabile de illis, cùm nix non sit albedo, neque pariter cerussa, &c.

Aiunt, accidens saltem in concreto esse quintum prædicabile. At reponunt alii, admodum impropriè illud vocari accidens, quod est concretum ex substantiâ & accidente; quodque dicit substantiam in recto, & accidens tantùm in obliquo: *doctus* enim v. g. primò & potissimùm dicit hominem, & secundariò doctrinam seu scientiam, quâ homo quasi afficitur. Præterea, & istud volunt observari, quod nempe accidens in concreto, seu potiùs concretum accidentale, non continet quæcunque pertinent ad quintum prædicabile: si quidem quintum prædicabile propriè est concretum contingens, cùm prædicetur contingenter; concretum autem contingens vel est concretum accidentale, ut *doctus*; vel concretum substantiale adhærens, ut *barbatus*; vel concretum substantiale adjacens, ut *vestitus*; vel concretum substantiale intùs existens, ut *sanguineus*; vel concretum extraneum, ut *pictus*.

ACCIDENS PRÆDICAMENTALE, cui uni propriè ratio accidentis competit, est modus substantiam creatam afficiens, & ab eâdem ita dependens, ut extra eam existere non possit. Accidens dicitur *modus*, ut constet quæ, & qualis sit ejus realitas. Scilicet non presse, sed latè tantùm ei realitas competit. Non enim est res, seu substantia; quin ei opponitur, & contradistinguitur: sed neque est nihil, secùs enim nullam substantiæ mutationem inferret, non eam afficiendo variaret. Realitas igitur accidentis non est major, quæ talis sit per se; sed minor, seu modalis, quæ alteri necessariò est alligata. Uno verbo, accidens non est ens, sed entis.

Atque sic etiam clariùs significatur qualis & quanta sit accidentis à substantiâ dependentia; talis scilicet, & tanta, qualis & quanta est modi à re, quam afficit, cui semper actu annexus est, & ab eâdem in genere causæ materialis ita dependet, ut nullâ potentiâ ab eâ separatus existere queat; ipsa verò res, ut sine modo existat, nihil impedit.

Itaque, ut modus à re; ita accidens à substantiâ essentialiter dependet in fieri, in esse, & in operari. *In fieri*, quippe producitur dependenter à subjecto: unde ex subjecti potentiâ generari aut educi dicitur: substantiæ veró producuntur independenter à subjecto, seu creantur. *In esse*, ac conservari quoque dependent accidentia à substantiâ; seu substantia, ut ad eorum productionem, ita & ad eorum conservationem concurrit. Si enim conservarentur accidentia independenter à substantiâ, sequeretur illa desiisse esse accidentia, quia diversæ actiones diversos habent terminos. Deinde, cùm conservatio sit continuata productio, sequeretur accidentia produci independenter à substantiâ, id est, propriè creari, adeòque esse substantias, cùm creatio sit solarum substantiarum. Præterea, & hoc ex dictis manifestè sequitur, accidentia à subjecto dependere *in operari*, quia modus agendi sequitur modum essendi. Denique, cùm accidens à subjecto essentialiter dependeat, eo quo expositum est modo; ergo & hoc numero accidens ab hac numero substantiâ dependet; nec etiam idem numero accidens potest migrare de substantiâ in substantiam; nec moveri potest, nisi ipsa moveatur substantia; cujus accidens est.

Cæterùm, accidens dicitur modus *afficiens* & varians rem, ut intelligatur, quòd est modus, non cogitandi, sed rei ipsius.

Porrò describitur accidens non solùm ab officio suo, quod exercet, quod est substantiam creatam verè afficere; sed & à proprio, quod est à substantiâ ita dependere, ut extra eam esse nullâ ratione possit. Hoc, inquam, est accidentis proprium: primò, quia accidens nihil nisi modus est, ut supra innuimus; adeòque res esse nec concipi potest sine eo cujus est modus. Contendunt quidem nonnulli dari quædam accidentia, quæ non sunt ex genere modorum, seu quorum entitas ex se & in se est aliquid, ut non postulet omninò intrinsecè & essentialiter esse semper affixam alteri. Sed frustra. Quis enim accidens dicat, aut substantiam quis esse neget, id quod entitatem realem habet, & quidem in se existentem; quod alteri necessariò annexum non est, quod sine omni alio, tanquam subjecto, existit? Imò, licet tale ens accidens vocetur, revera tamen ut substantia concipitur. Secundò, cùm accidentis, & quidem actu existentis esse sit inesse, idque actu; tàm absurdè statueretur accidens sine subjecto, quàm fingeretur accidens, quod accidens non esset, sed substantia. Nullo enim miraculo fieri potest, ut rei definitio ab eâ separetur, & speciei aut quasi speciei oppositæ conveniat: nec enim contradictoria simul possunt esse vera. Sed ad definitionem accidentis pertinet, quòd sit in substantiâ, quod essentiam habeat in alio: esse verò in substantiâ, & non esse in substantiâ, contradictionem implicant. Ad substantiæ verò definitionem pertinet non esse in substantiâ, sed per se aut in se existere, essentiam suam habere in se: qui substantiæ & accidentis existendi modi *ἀντίθετοι* sunt oppositi. Tertiò, quia si accidentia divinâ virtute sine substantiâ possent existere, omnia mundi accidentia, ejus substantiâ in nihilum redactâ, superesse possent; & nemini constaret, utlane in mundo sint corpora, substantiæ ullæ. Neque enim vel minimum observabile erit discrimen inter mundum merè accidentalem seu ex meris accidentibus conflatum, & mundum substantialem seu ex variis substantiis suis ornatis accidentibus coalescentem. Imò, si priora vera sunt, multò certius erit creatam substantiam omni accidente denudatam superesse posse; quia non ut accidens à substantiâ, ita substantia ab accidente dependet: sicque mundus merè substantialis, ejusque omnes partes per Dei potentiam omni quantitate, figurâ, situ (quæ omnia ab adversariis accidentia esse creduntur) carere sine detrimento possent.

ACCIDENTIS PRÆDICAMENTALIS novem classes, seu genera vulgò recensentur à Peripateticis: alii in pauciora contrahunt: sed de his alibi. V. *Prædicamentum: Categoria*.

ACCRETIO, sive *Augmentatio* ea est corporis mutatio, quâ major quantitas acquiritur. Itaque, ut fiat accretio desiderantur novæ partes, quæ & accedant, & addantur corpori naturali. Illæ autem partes demum accedentes & additæ corpori naturali, si sint insensibiles, porosque corporis ita permeent, ut aliis corporis partibus non uniantur, non tam augent corpus, quàm distendunt; adeòque tunc non fit propriè accretio, sed rarefactio, de quâ alibi. Partes igitur augentes debent esse, aut fieri sensibiles,

les, & aliis corporis partibus uniri: idque duobus modis fieri intelligitur.

Primò quidem extrinsecâ materiæ appositione, ut cumulus tritici apposito recente tritico augetur: quæ accretio à Philosophis vocatur *per juxtapositionem*, diciturque convenire corporibus vitâ carentibus. Secundò, hausto, distributoque intùs alimento; ut puer, suscepto intùs, digestoque alimento, crescit: quæ accretio à Philosophis vocatur *per intussusceptionem*, diciturque solis viventibus competere. Utraque autem nihil aliud est, quàm quidam motus ad locum.

ACCRETIO quidem, quæ fit extrinsecâ materiæ appositione, est motus ad locum; quia est translatio materiæ ex quadam corporum contingentium quietorumque viciniâ in viciniam corporis, quod extrinsecâ accessione augeri dicitur. Sic ferrum addito ferro, vel alio quovis metallo, augetur. Sic massa, additâ aliâ alterius massæ portione, fit major. Sic lapis ipse, additâ aliquâ telluris parte, augescit: illa quippe telluris portio lapidi jam vicina, potest calore solis sic moveri, ut evanescente in auras eo, quo tellus perfusa erat, humore,ficciores telluris ejusdem partes, propter obviam lapidis vicini figuram, quiescant; comparatôque simili lapidis partibus statu, lapidis nomine donentur. Hac de re consentiunt omnes; hinc docent certos non esse hujus accessionis terminos.

ACCRETIO verò, quæ fit hausto, distributoque intùs alimento, est etiam motus ad locum; quia similiter est translatio materiæ ex unâ in aliam corporum contingentium quietorumque viciniam. Sive enim alimentum ore excipiatur; sive exceptum dentibus conteratur; sive admissâ salivâ liquatum ad ventriculum descendat; sive succo quodam acidiore imbutum hic magis ac magis comminuatur; sive hinc, factâ crassiorum tenuiorumque partium divisione, ita ut illæ in intestina, hæ per abditos ductus ad Cor tandem perveniant, sanguinis fluxionem coloremque induat; sive in sanguinem & spiritus mutatum per arterias, venas & nervos defluat; hîc certè nihil est aliud, quàm motus ad locum, sive loci mutatio.

In sanguine autem partes sunt duplicis generis: quædam possunt, quædam non possunt sensibus percipi. Priores, vel sensu judice, corpora sunt, motu afficiuntur, certâque figurâ donantur. Posteriores verò, rationis arbitrio, pariter corpora sunt: quandoquidem materiâ, licet tenuissimâ, constant; motu afficiuntur, cùm corpus eò faciliùs moveri possit, quò mole minus est; denique figuratæ sunt, siquidem figura individua est corporis, ejusque motûs comes. De partibus sanguinis sensibilibus non agitur. Insensibiles verò aliquando ita commotæ sunt, & figuratæ, ut corporis meatus pervadant, sed ingressu suâ, corporisque circumstantis figurâ impediantur: unde, motu partibus vicinis communicato quiescunt, sicque suâ præsentiâ molem corporis viventis majorem reddunt. Id contingit in omnibus tam plantis, quàm animalibus, quæ, hausto dispensatoque intùs alimento, crescere videntur.

ACCUBATIO est positio corporis composita ex adjacentiâ & sessione, ut reclinatio in dorso facta, cùm tamen adhuc inferioribus superiora insideant. Nimirum, qui accumbit, neque stat, neque sedet, neque ambulat, sed medium quiddam facit.

ACEDIA in morali Philosophia est defectus quidam prudentiæ, seu torpor animi fugientis bona laboriosa inchoäre, vel inchoata perficere. Est quippe tristis diffidentia de propriis viribus in implendis Dei præceptis; est tædium avertens à bono spirituali, ob apparentem difficultatis gravitatem; & adhæsio ad bonum sensibile, propter imaginariam quietis tranquillitatem. Ratione prædictæ aversionis, dicitur *tristitia*; respectu adversionis, vocatur *Acedia*.

In Anthropologiâ autem vulgò spectatur Acedia quasi quædam appetitûs concupiscentis soboles; eamque dicunt pertinere ad dolorem, quatenus est amaritudo appetitûs sibi de solutione continui, seu de corporis divisione, quæ fit vulnere, displicentis. Sic autem describi solet: dolor animi, quo totum corpus torpet. Estque duplex: *Angustia* scilicet, cùm sic homo inter incommoda constituitur, ut illi difficile sit ea hinc inde evitare; unde dicitur, perplexus dolor animi, cujus curandi aliquod subapparet remedium: & *Agonia*, quæ dolor est mortis brevi futuræ prænuncius.

ACER: ACOR. V. *Sapor*, *Acrimonia*.

ACERBUS *Sapor* austero & acido est finitimus. Hinc sapida acerba afficiunt aliquatenùs organum gustûs ut austera & acida, sed cum speciali molestiâ; & præterea illud constringunt, ac radunt, & exasperant. Ideò autem ejusmodi sapida validiùs gustûs organum fricant & scalpunt, validiùsque constringunt quàm austera, & cum quodam doloris sensu, quia illorum particulæ quandam habent crassitiem & asperitatem cum rigiditate protuberantiarum in earum superficie eminentium, & cum quodam acumine. Deducitur etiam asperitas & rigiditas particularum in acerbis ex vi insigni astringendi qua pollent. Sapor ille excellit in summâ cruditate quorundam fructuum, sorborum v. g., mespilorum, aliorumque. Fructibus autem sensim maturescentibus sapor acerbus mutatur in austerum, ob agitationem & attritum particularum sapidarum, quibus earum protuberantiæ sensim deteruntur ac decerpuntur.

ACESCERE: ACETUM. Vinum, & quilibet vinosus liquor acescit, seu acorem gratum inducit, ubi salia quæ in illo delitescunt, insolatione, aut aliâ quapiam ratione exaltantur, sulphure depresso. Tuncque liquor acescens vocatur *acetum*; idque nomen retinet, quamdiu spiritus seu vini, seu vinosi liquoris integri perdurant. Dicunt alii vini aut vinosi liquoris conversionem in acetum fieri, ubi longiores partes quæ mixtim circumvolvuntur ita atteruntur, ut de crassitie illis decedat; tunc enim particulæ illæ longiores magis acuuntur, atque sic linguam acriùs ferire valent. Flexiles autem vini aut liquoris vinosi partes hoc tantùm præstant, quod infringunt aliquantulum vim acutarum aliarum partium, ac quasi temperant acorem, adeò ut ad sensum sit quodam modo gratus.

At verò, si motus partium vini aut vinosi liquoris diuturnior sit, adeò tandem atteruntur, & attenuantur, ut postmodum valdè flexiles evadant. Quo in casu, cùm non ampliùs possint nervos linguæ commovere, liquor insipidus fit, ab aquâ parum discrepans. Patet experimento. Accipe poculum stanneum, in cujus fundo sit foramen frusto panni occlusum: arena diligenter elota injiciatur circiter ad medias poculi partes, infundaturque dein sesqui-hemina vini rubri sat colorati: stillabit primò vinum per foramen inferius formâ liquoris limpidi, fermè instar aquæ insipidi, subinde verò stillabit colore rubro diluto tinctum, & aliquantulum sapidum; immixti autem denuò liquores transcolati vinum exhibebunt minùs coloratum, & ferè insipidum. Nimirum, dum trajicitur liquor, partes ejus coäctæ vias subeunt strictas & angustas, adeóque pluries & variis modis inflectuntur, ita ut contingat imminutio in figurâ & motu: unde inferre licet in dispositione & figurâ partium sitam esse formam corporis sapidi.

Docent alii acetum dulcescere, seu *Vappam* fieri, avolantibus spiritibus vini, aut vinosi liquoris. Amittit etiam acorem, ubi calx plumbi injicitur: particulæ enim salis Saturni acetoso sali accrescunt, & figuras corpusculorum mutando aciem eorum retundunt.

ACIDITAS ſeu *Sapor acidus* guſtûs organum ita ferit, ut illud & vellicet, & penetret, citra tamen ullum caloris ſenſum: quod maximè in aceto deprehenditur, & in ſucco mali citrii. In hoc acidus ſpiritus prævalet, qui tum attenuat & incidit, tum etiam volatiles nimiùm humores figit & comprimit, & lixivioſum ſal in acri temperat; aliàs excedens lancinat, & pertundit; & ubi terreſtri ſubſtantiæ jungitur, coagulat & obſtruit. Hæc faciliùs intelligentur & explicabuntur, ſi ſuppoſuerimus acidorum corporum particulas eſſe oblongas, tenues, aliquantulùm læves, acutas acie tenuiore aut anguſtiore.

Eas particulas eſſe acutas patet ex vi, qua pollent, pungendi organum guſtûs, & penetrandi in corpora duriora. Ex vi qua agunt, earum longitudo deducitur: niſi enim acidorum particulæ aliquam haberent molem, non poſſent tam validè agere in externas nervorum fibrillas: moles autem illarum particularum debet in longum extendi, ut poros exiliſſimos poſſint penetrare; non in craſſitiem expandi, qua earum particularum penetratio impediretur. Acidi tenuitas deducitur ex facilitate ſecandi: aciem autem eſſe anguſtam arguitur ex vi pungendi, qua acida pollent, quæ magis viget in acumine anguſto, quàm in lato; quod enim eſt anguſtum in pauciora objecta agit, quàm quod eſt latum, ac conſequenter faciliùs illa vincit, cæteris paribus. Aliquam flexilitatem & lævitatem ineſſe illis particulis teſtatur acidorum fluiditas: nec enim pura acida unquàm in corpus durum concreſcunt, ſed ſemper permanent liquida.

ACIDUM. V. *Aciditas.*

ACIDULÆ. Aquarum nativarum compoſitarum communiſſimæ & uſûs maximi ſunt Acidulæ, ſic dictæ, quia in illis præcellit ſapor acidus, qui aliquando eſt purè talis, aliquando vini ſaporem aliquatenùs refert, vocaturque vinoſus. Varenius refert unum ejuſmodi fontem reperiri in provincia Lugdunenſi Franciæ ad oppidum Sancti Baldomari, quem vocant fontem fortem, cujus ſi quarta pars miſceatur vino, nihil de illius ſapore detrahitur. Si eadem aqua farinæ admiſceatur, ſtatim fermentat: eſt admodùm ſalubris. Aciditatis cauſa ſunt ſpiritus acidi in terræ viſceribus geniti, qui aquis facilè permiſcentur. Eos autem ſub terra generari copiâ non mediocri evincitur ex ſale, alumine, vitriolo, ſulphure & nitro, quæ è terra effodiuntur, & ſpiritûs acidi plurimùm continent. Quid enim vetat ſpiritus acidos in terræ penetralibus generari, cùm plantæ plurimæ iis abundent, & fructus ferè omnes ante maturitatem ſint acidi?

Diſcrepant autem inter ſe aquæ Acidulæ, tùm liquoris acidi copiâ, tum ſpecie, tum ejuſdem fixitate & volatilitate; in quibuſdam enim Acidulis ſpiritus illi ſunt adeò volatiles & tenues, ut citiſſimè in auras evaneſcant, & facillimè vel aquarum agitatione, vel calore, vel ſolâ vetuſtate ita corrumpantur, ut nullum ſenſibile indicium illorum relinquatur. Vix tamen reperire licet Acidulas puras, quæ mineralis nihil habeant admiſtum; cùm eo, quem habent ſpiritu, aptiſſimæ ſint ad diſſolvenda mineralia, quorum particulas ſibi ſociat & devehit ſpiritus acidus. Hinc ſi aquæ Acidulæ tranſeant per ferri mineram, illius particulas aſſumunt, unde ſpecialem nanciſcuntur ſaporem, & virtutem aperiendi, & aſtringendi ac ſiccandi aliquatenùs, fiuntque aptiſſimum medicamen ulcerum inteſtinorum. Pari modo, ſi aquæ Acidulæ tranſeant per mineras cupri, illas arrodunt, arripiuntque cupri particulas, ex quibus cum particulis acidis, ſi aquæ particulæ avolent, formantur vitriola Veneris: Ejuſmodi miſtionibus aquæ dicuntur vitriolatæ. Aquæ fontium fiunt Nitroſæ, aluminoſæ aut ſalſæ, vel quia ſub terris defluunt per loca illis ſalibus fœta, vel quia poſtquam ſunt acido ſpiritu imbutæ in iis locis percolantur, in quibus illorum ſalium partes alkalicæ continentur. Aquæ etiam dantur ſulphureæ; quia autem illæ ſpeciali nomine dicuntur Thermales, de iis alibi erit dicendum V. *Thermæ.*

ACRE: ACRIMONIA. Illud dicitur acre, quod non ſolùm magnam penetrandi & incidendi vim habet, ſed etiam erodendi; ita ut, dum in corpus aliquod incidendo viam ſibi facit, uno eodemque tempore quamplurimas integrantes minores illius partes ſejungat, adeóque illud diſſolvat. Vim autem illam ex eo habere putandum eſt, quòd partibus inſenſibilibus longis, rectis, rigidis, acutis & aſperis, ſeu ſuperficiem aculeolis pluribus donatam habentibus, conſtet. Hinc quò plures in aliquo corpore ſunt ejuſmodi partes, quove majorem obtinent rigiditatem, aſperitatem, &c. eò corpus illud valentiùs penetrat & erodit, eſtque adeo acrius. Patet in ſale cardui benedicti, in ſale abſynthii, in pipere, pyretro & euphorbo; item in variis aquis ſtygiis, &c. Hinc aqua fortis vulgaris nimis attenuata difficiliùs metalla diſſolvit; ſiquidem nimiâ attenuatione, angulorum ſuorum acumina particulis ſalinis magnâ ex parte decedunt, magis proximè ad figuram ſphæricam accedentibus, quæ omnium eſt ineptiſſima ad poros reſerandos ſeu dilatandos.

At verò, cùm acre aſperis valde & inæqualibus conſtet partibus, quæ invicem combinari nequeunt, quin plura inter ſemetipſas irregularia & interiùs aſpera, atque inæqualia meacula relinquant, id ipſum quamplurimis neceſſariò poris irregularibus, & concavam ſuperficiem aſperam & inæqualem habentibus donatur: atque eapropter aptiſſimum eſt intra textum ſuum expeditè recipiendis ſubtilioribus aliorum corporum liquatorum partibus; adeóque maximè eſt fermentationis capax; imo eorundem pororum aſperitas, & inæqualitas corpus acre calidæ fermentationi excitandæ idoneum reddunt.

Præterea corpus acre, ob inſenſibilium partium ſuarum aſperitatem & inæqualitatem, cum aliis corporibus liquidis aut liquore aliquo ſubactis & dilutis facilè unitur.

Ex dictis facilè intelligitur acrimoniam eſſe ſenſationem illam ingratam, quam in nobis corpus acre ſuis excitat aculeis, ubi linguæ admovetur & applicatur. Hujus autem acrimoniæ plures conſtituuntur ſpecies; alia enim dicitur ſimplex, alia compoſita; & hæc iterum multiplex ſolet diſtingui, acrimonia ſcilicet acida, ſulphurea, phlegmatica, terreſtris, &c. Sed vix poſſunt determinare Philoſophi illarum omnium differentias, ac dilucidè explicare.

ACTIO. Quid ſit *Actio*, quidve *agere*, nemo eſt qui non intelligat ſolo lumine naturali; iſque rem quandoque ſæpiùs magis obſcurat, quàm explicat, qui terminos claros & omnibus notos definire ſatagit. Ecce tamen *Actionis* deſcriptionem congruam ſatis: Actio eſt, vigoris ſubſtantiarum manifeſtatio intrà, vel extrà eas facta. Quæ quidem manifeſtatio ſi jugiter eodem modo fiat, ut in actionibus Dei, tùm in agente nulla eſt mutatio, licet in effectu, vel objecto talis ſequatur. Sin verò illius manifeſtationis ſint diverſi modi & varia intervalla, etiam in ipſo agente, tùm mutatio illi ita cohæret, ut ſine eâ actio nunquam ſit, vel eſſe poſſit, in agente pariter & patiente. Et hoc ſenſu mutatio dici poteſt actionis & paſſionis genus. Ut deſcriptioni præmiſſæ noſtrum præbeamus aſſenſum, hunc in modum philoſophatur *Clar.* Vir.

Sine dubio in nobis agit Mens, quippe quæ cogitat, intelligit, judicat, appetit, &c. Quid vero *agere* hoc *mentis* aliud eſt, quàm in ſe ipſâ ſentire vim vitalem jugiter ſe ſe exſerentem, adeò ut mentis actiones aliud quid non ſint, quàm totidem vitæ ejus demonſtrationes & indices, quæ eam non torpidum quid, ſed vividum eſſe conſcientiæ oſtendunt. Porrò in

rò in nobis deprehendimus mentem agere in corpus, membrorum motus variè temperando. Hoc verò non aliter facit, quàm volendo, ita ut ad ejus nutum, in corpore benè disposito, desiderata sequatur mutatio. Ut hinc rursùm pateat, mentis actiones esse potissimùm voluntatis determinationes & propensiones, cum mutatione modali connexas. Tandem in ipso corpore manifestæ quoque sunt variæ actiones, quæ omnes in motu organorum, ab influxu spirituum, illa diversimodè concitantium, consistunt. Unde rursùm liquet corporeas actiones esse commotiones quasdam, quibus aliud corpus contiguum impellitur, ut quietis statum cum statu motûs commutet. Ex quibus concludit ille, Actionem in genere spectatam esse vigoris substantiarum manifestationem intrà, vel extrà eas factam.

Actionem sic sumptam ab agente & à termino seu effectu distinctam volunt *Modistæ*, vulgaresque omnes Philosophi, idque bis probant rationibus. Primò, quia potest existere causa, imò & effectus absque actione: v. g. pater & filius existunt absque generatione actuali. Secundo, quia via distinguitur realiter à principio & termino, cùm sit quid medium: actio autem est via agentis ad effectum. Tertio, quia causa distinguitur realiter ab eo cujus est causa: agens autem est causa actionis. *Nominales* verò, cum quibus plerique è recentioribus faciunt, docent actionem haud distingui realiter ab agente & effectu. Primò autoritate Aristotelis, qui 5. Phys. 2. negat ad actionem dari motum: daretur autem, si esset distincta entitas, quia per se produceretur. Idem habet 11. metaphys. ultimo. Secundò ratione generali: non sunt multiplicanda entia sine necessitate: atqui sine necessitate multiplicarentur, si actio realiter distingueretur ab agente & termino seu effectu; quia potest explicari sine iis dependentia effectûs à causâ. Sic enim concipimus Deum sine actione superadditâ creare nova entia, ne cogitemus in eo ullam mutationem. Deinde, causa dat actu esse ipsi actioni, juxta modistas; ad hoc autem non requiritur modus superadditus, alioqui daretur actionis actio in infinitum: quidni igitur eadem causa dabit esse effectui sine actione superadditâ? Ut verò objectionibus adversariorum erant obviam Nominales, monent actionem dupliciter posse considerari, *entitativè* scilicet, & *connotativè*. Actio entitativè sumpta est id quod dicitur causa, & potest agere; actio verò connotativè sumpta est eadem causa, sed prout agens & connotans effectum, cui dat esse. Quo posito, facilè intelligitur causam esse posse sine actione connotativè sumptâ, quia potest non connotare effectum, si nimirum non influat actu in ipsum; sed non posse esse sine actione entitativè sumptâ, quia non potest esse sine se ipsâ. Intelligitur etiam causam distingui ab actione connotativè vel terminativè sumptâ, non verò ab eâdem entitativè acceptâ. Intelligitur demùm, agens esse causam actionis, non entitativè, sed connotativè sumptæ aut terminativè.

Ratione *principii* actio vel est *univoca*, vel *æquivoca*. *Univoca actio* dicitur ea, quâ producitur effectus ejusdem speciei cum agente, ut productio ranæ à patre ranâ. *Æquivoca* autem dicitur, quâ producitur effectus diversæ speciei, ut productio ranæ à Sole, ædificatio domûs ab architecto.

Præterea, ratione principii alia actio est *vitalis*, alia *non-vitalis*. *Actio vitalis* est potentiæ vitalis exercitium, vel actus secundus vitæ, qui essentialiter est immanens: v. g. nutritio, visio, &c. *Non-vitalis* est quælibet alia actio, quæ producitur vitâ non concurrente, tenditque ad extra, v. g. calefactio ignis.

Ratione *Subjecti* actio est vel *immanens*, vel *transiens*. *Actio immanens* potest explicari dupliciter. Primò, strictiori modo; atque sic ea est actio, cujus terminus manet in principio, à quo manat; seu, quæ in eâdem potentiâ recipitur, à quâ editur: cujusmodi sunt actiones vitales, cognitiones, & volitiones tantùm. Secundò, latiori modo omnis illa actio dicitur immanens, quæ in eodem supposito, seu in eodem agente, à quo editur, recipitur. Nimirum, non requiritur ut in eadem potentiâ recipiatur, sed sufficit si in eodem supposito subjectetur: atque hac ratione ambulatio est actio immanens; quia, licet non recipiatur in facultate locomotivâ, à quâ editur, recipitur tamen in homine, qui est suppositum ambulans. Ex quibus deducitur actionem *transeuntem*, pro duplici oppositione, posse etiam dupliciter accipi. Primo, *actio transiens* dici potest illa, quæ à diversâ potentiâ editur, & recipitur in diversâ, licet recipiatur in eodem supposito: quo modo deambulatio est actio transiens. Secundò, actio transiens dici potest illa, quæ recipitur in supposito diverso ab eo, à quo editur: atque sic calefactio est actio transiens, non autem deambulatio. Secunda acceptio actionis cùm immanentis, tùm transeuntis, magis probatur. Et signum distinguens hæc duo membra optimum videtur hoc, quod sumitur ab objecto. Si enim per aliquam actionem objectum mutatur, est actio transiens: sic aqua mutatur cùm calesit, & iterum mutatur cùm frigesit. Quando autem objectum per actionem ne vel minimam quidem mutationem recipit, actio est immanens: sic ubi aliquid intelligis, vides; res, quæ intelligitur, & videtur, non mutatur per hoc: sunt igitur visio & intellectio actiones immanentes. Cæterà, observandum actionem dici transeuntem, non quòd re ipsâ ab agente in aliud transeat; (cùm enim actio sit modus, transire nequit ab uno subjecto in aliud) sed quòd agens extra se, videlicet in patiente eam exerat.

Ratione *temporis*, quo durat, actio dividi solet in *instantaneam*, & *successivam*. Actio *instantanea* illa est, cujus effectum totum simul & unico momento producitur, ut creatio lucis, &c. *Successiva* verò illa est, cujus effectum successivè & per gradus producitur, ut calefactio, ædificatio domûs, &c.

ACTIO MORALIS est motus hominis voluntarius, cujus effectus agenti ideò imputari potest, quòd lege vel præceptus, vel vetitus fuerit. Pleniùs dicitur, quicquid homo, quà intelligendi volendique facultate præditus, & in ordine ad finem, quem intendere, & ad exemplar, cui in agendo se conformare debet, consideratus, consulit, dicit, facit, vel etiam faciendum omittit, eo effectu, ut facti vel omissi rationem posci, & quicquid inde provenit, eidem imputari queat.

Actionibus Moralibus accensetur Omissio, quia ejus est quod factum oportuit: sic enim prudentis & volentis, adeòque non prorsùs nihil agentis, fuisse censetur.

Fundamentum autem moralitatis omnium hominis actionum est, quod velut prælucente intellectu, ac decernente voluntate suscipiantur. Earundem verò actionum lex seu regula, est veritatem amare, eandemque consiliis suis, atque dicendis faciendisque præscribere. Ratione itaque principii actio moralis est voluntaria, invita, mixta. Et ratione regulæ vel bona est, vel mala.

ACTUARE barbarorum est pro *perficere*, seu *actum dare*, seu *formare*. Agens quodlibet dicitur *actuare potentiam*, cùm producit actum in subjecto, potentiæ subjecti congenerem. Sed, non solùm barbara illa vox, *actuare*, minùs placet viris summis, sed & res ipsa. Quid hoc est, aiunt isti, actuare potentiam? An est producere actum, qui ante non erat actu, sed potentiâ? At sic idem dicitur per idem, *quod producit actum*, *actuat potentiam*; id est, quod producit actum, producit actum qui ante erat in potentiâ. An actuare potentiam, est facere ut poten-

tia agat? At sic propositio non est universaliter vera: ignis enim producens actum, puta calefactionem in ligno, dicendus erit actuare potentiam. At cujus potentiam? non ligni: nam ea est potentia passiva. Non suam, quæ est activa; quâ enim actuat? non quidem agens in potentiam suam, sed agens in lignum; non quòd faciat potentiam suam agere, sed, quod, prout potest, agat. At quid est hoc, quòd actuet suam potentiam calefaciendi, siquidem actus calefaciendi semper est actu ab igne? semper enim calor fluit ab igne in objectum proximum. Aut, si libet, sumatur lumen, quod vulgo creditur produci à Sole, idque continuo ac perpetuo actu; explicetur quomodo Sol actuet suam potentiam, quæ semper est in actu. Profectò unicum agens, nempe primum, seu Deus dici potest actuare quamlibet potentiam, quatenus agentia creata præmovet & prædeterminat ad agendum.

ACTUS nomen est ab *agendo*. Primitùs usurpabatur ad denotandam præsentiam actionis, quâ potentia activa perficitur sui exercitio; postea vero cepit adhiberi ad denotandam præsentiam cujusvis perfectinnis, quæ potentiam habebat ad non esse, adeòque potuit non esse præsens. Atque hoc posteriori sensu Deus dicitur *actus purissimus*, quia scilicet suas omnes perfectiones semper actu possidet, seu semper habet præsentes. Huic nimirum actui nulla respondet potentia: per quam possit non esse præsens. Forma etiam dicitur actus, eò quòd suâ præsentiâ potentiam materiæ perficiat. Ipsaque demùm existentia dicitur actus, quia ipsi enti jam tributa, nihil præterea desiderari videatur. Juxta hunc posteriorem sensum *actus* græcis dicitur ἐντελέχεια, quo actualis perfectionis possessio significatur: unde Latini reddiderunt barbare *perfectihabiam*, quoniam non alia suppetit vox, quâ græcæ illius emphasis possit exprimi. Generalis ergo hinc potest cudi actûs, non quidem definitio, sed saltem descriptio; adeo ut dicatur, *actualis perfectionis aut perfectionum possessio*, vel, *modus, quo ens habet esse sibi proprium præsens, cum omnibus ad illud requisitis.*

Multifariàm distribuitur *actus*. Primò ratione virtutis seu potentiæ activæ, est vel *infinitus*, vel *finitus*. Prioris ordinis sunt actus creandi, conservandi, &c. Posterioris verò; actus cogitandi, movendi, generandi, &c.

Secundò, ratione principii actus est vel *elicitus*, vel *imperatus*. *Elicitus* est ipsa præsentia actinnis, prout fluit ab ipsa rei essentiâ. *Imperatus* verò est eadem præsentia actionis, quatenùs instrumento debito, ipsi essentiæ conjuncto, peragitur. Sic præsentia risûs est actus elicitus ratione essentiæ humanæ: at imperatus ratione oris & reliquarum partium.

Tertio, ratione Subjecti actus est vel *immanens*, vel *transiens*. *Immanens* est præsentia actionis in eodem Subjecto cum suâ virtute, qualis est cogitationis actus. *Transiens* autem est, præsentia actionis, quæ in alio subjecto exercetur; qualis est motio, calefactio, &c.

Actus finitus subdividitur in *primum* & *secundum*. *Actus primus* dicitur aptitudn, aut præsentia aptitudinis essentiæ, quâ ea actionibus est destinata: unde in iis quæ formam obtinent, dicitur esse ipsa forma, aut potiùs ejus præsentia, ad quam consequi potest operatio. Atque ita *actus secundus*, aut præsentia ipsius actionis, ab illa priori præsentiâ aptitudinis aut formæ fluentis. Hæc distinctio usum habet in doctrinâ proprii, quod secundùm actum primum inseparabile est, ut posse loqui, ridere; licet actus secundus, id est, præsentia loquelæ, & risus auferatur.

Sunt tamen non infimæ notæ philosophi, qui actum primum exterminant; cùm minimè sit actus, sed potentia tantùm, vel aptitudo actionibus destinata. Atque isti dicunt proprium, puta risibile, esse inseparabile omninò à subjecto, puta ab homine; quia dicit tantùm potentiam ridendi, quæ potentia haud potest ab homine auferri, licet nunquam actu rideret.

Vulgò etiam dividitur actus in *signatum* & *exercitum*. *Actus signatus* est præsentia perfectionum in idea, id est in communi quadam formâ aut entitate spectatarum. *Exercitus* verò est præsentia earundem perfectionum in ipsis rebus, spectatis ut præsentibus. Quare actus signatus dicitur abstractus à singularibus, & exercitus in singularibus multiplicatus. Usus hujus distinctionis haud mediocris videtur quammultis: ita quippe de essentiâ, causis, effectis, &c agit metaphysica vulgaris in actu signato, id est, signat vel definit quid illa sint: at Physica in actu exercito, id est, specialiter ea in corporibus naturalibus inquirit. Et dum quæritur, an genus & individuum definiri possint; respondendum, posse in actu signato, non in exercito.

AD. Præpositio hæc denotat vel terminum, vel χέσιν seu habitudinem; cujusmodi eorum est, quæ dicuntur τὰ πρός τι, *ad aliquid*. Adeoque importat non modo respectum, sed dependentiam quandam: quicquid enim refertur, debet essentiam seu rationem relati ei, ad quod refertur. Hinc, cùm relata definiuntur, relationem (quæ est referendi ratio) pro genere sumunt; pro differentiâ verò sumunt correlativum *ad* quod est. v. g. Dominus est qui dominatur servo: habet ergo servum. Servus est, qui servit domino: habet igitur dominum. Forma relati est affectio, seu relatio *ad* correlatum: hujus *ad* illud, & illius *ad* hoc χέσις ordoque forma est.

ADÆQUATUM illud est, quod amplitudine alteri æquale, æquè latè patens, reciprocans cum altero; nec excedens aliquid, nec excessum ab aliquo. Sic objectum scientiæ alicujus dicitur adæquatum, cùm in eo neque heterogeneum præceptum ullum est inclusum, nec homogeneum disciplinæ ullum exclusum.

ADEPS animalium est oleum fibris carneis implicatum, uti medulla nerveis fibris impacta est. Id affirmare, aut saltem suspicari licet, ex quo vir illustris adipem arte confecit, miscendo oleum ex olivis pressum cum spiritu nitri, per aliquot dies digestum; unde primo instar medullæ, dein instar adipis apparuit. Etenim verisimile est simili modo adipem in animalibus produci; & fibris firmari: est, inquam, verosimile partem oleosam sanguinis concrescere, cùm nitrosa äeris corpuscula, aut salinæ partes ipsius sanguinis cum eâ accuratè miscentur. Hinc pleraque animalia hyeme pinguescunt, quòd tum partes oleosæ sanguinis magis coagulentur. In genere cornigero adeps dicitur *sevum*, & constat partibus magis terrenis. In utrinque dentatis *pinguedo* est, seu *axungia*; quæ in pennatis humidior est; & in quibusdam animalibus marinis planè oleosa, quòd in aquâ parùm sit nitri. Pinguedo omnis calidæ & humidæ naturæ est, & pro ratione animalis, unde sumitur, differt.

De receptaculis adipis seu pinguedinis hæc disce ex *Casp. Bartholino* specim. Hist. Anat. pag. 12. De substratâ cuti pinguedine ejusque membranâ, licet pauca nobis adhuc sint cognita, pauciora tamen nossceremus, nisi docuissent nos peculiaria ejus receptacula & oleosæ pinguedinis striæ, quæ trunco venæ portæ adnatæ in ranis observantur, neutiquam ejus collectionem fieri fortuitò, sed eandem in sanguinem iterùm transire, manifesto in ranis spectaculo, in quibus dum per truncum venæ portæ ad cor revertitur sanguis, deprehenduntur ibi, compressis præcipuè striis, conspicuæ olei guttulæ, quæ unà cum sanguine hepar ingrediuntur: id quod & in pennatis videre licet, cum in iis vasa mesenterii ferè sint diaphana. In ranis pinguedinis oleosas observavit Malpighius, simulque in aliis animalibus membranaceas pinguedinis cellulas, & in omento ductus adiposos.

Cer-

Certum est (ait idem pag. 23.) peculiaria pro pinguedine efformata esse receptacula, per multiplices membranas substratæ cuidam membranæ crassiori, veluti fulcro & basi, in sacculorum modum adhærentes. Et ad hos propagantur venæ & arteriæ, quarum trunco à lateribus accrescit pinguedinis moles, velut milii acervus. Ideoque in animalibus emaciatis, pinguedinis loco, nonnisi copiosæ complicationes harum pellicularum observantur.

Atque hinc præcipuum usum adipis esse volunt nonnulli, ut sanguinis salibus & particulis acribus ligamentum sit & vehiculum. *Jacobo* autem *Gaveto* præ aliis omnibus, qui massam sanguineam componuot, humoribus aptissimus adeps videtur, qui in partium nutritionem cedat; totus enim, illo aiente, constat sulphuris staminibus aptissimis, quæ partium poris, continuam quam illæ patiuotur assumptionem instauraturæ, adhærescant. Observatur præterea, subdit ille, non alia quàm animantum pinguissima per plures menses in subterraneis latibulis jejuna restare, quippe quæ maximam adipis copiam æstate colligunt, qui confectâ hyeme magnam partem absumptus reperitur, maximo certè argumento dicendi, cùm tamdiu vivere nequeant illa absque eo quòd nutriantur, nullisque humorum qui in illis sunt, præter solum adipem consumptus appareat, nutritionis illorum materiam adipem præbuisse.

ADHÆRENTIA. V. *Nexus.*

ADJECTIVUM nomen est dictio, quæ præter ideam, modum rei inhærentem, ipsique ideæ objectum significat: ut *cogitans: rotundum: Cogitans* enim significat & mentem, & cogitationem, quæ mentis est modus. *Rotundum* pariter significat extensum aliquod seu corpus, & rotunditatem, quæ est modus extensi. Quandoquidem autem nomen adjectivum duas illas ideas, modi scilicet, & rei modificatæ significat, hoc ipso obscurum est & confusum. Propterea Aristoteles statim ab initio suarum categoriarum tractavit de nominibus *adjunctivis*, quæ vocant *denominativa*, eaque definiunt Peripatetici, quæcunque ab aliquo principali nomine orta solâ transfiguratione discrepant; ut à Grammaticâ, Grammaticus; à fortitudine, fortis: ut nimirum eadem nomina à suâ categoriarum serie excluderet. Propterea etiam idem Philosophus docet *justum* in nullo esse genere; sed *hominem*, qui justitiâ afficitur, in genere substantiæ; & *justitiam* ipsam in genere qualitatis poni.

Notandum tamen, quædam esse nomina adjectiva, quæ differentiæ sunt, aut vices saltem differentiarum gerunt; sicut *rationale* dicitur differentia hominis. Quæ quidem nomina in prædictâ serie disponuntur tanquam vincula, sine quibus ipsa nomina substantiva inter se conjungi non possent. Quamobrem aiunt hæc nomina indirectè tantùm in categoriis disponi.

ADJUNCTIO simplex, vel nuda est unius ad alterum externa coördinatio. In omni ergo adjunctione est ordo, adeò ut unum propter alterum adsit, & præcipuè adjunctum propter id cui adjungitur. Hinc vestimenta propter hominem, & non homo propter vestimenta.

Et quandoquidem coördinatio hîc est externa, adjunctum intelligitur esse extra essentiam ejus, cui adjungitur. Quod igitur rei pars est, id ejus adjunctum dici nequit.

Præterea, coördinatio, per quam adjunctio explicatur, non obscurè significat in hac desiderari ac esse convenientiam, imò cognationem quandam. Atque hinc in omni possessione convenientia requiritur inter possessorem & possessum.

ADJUNCTIO hæc varias habet species, v. g. adhæsionem, appositionem, adjacentiam, accubationem, incubationem, impositionem, affessionem.

ADJUNCTIO *connotata*, seu adjunctio cum interce-dente functione, officio, aut operatione triplex est; scilicet *occupatio*, quæ inter subjectum & objectum intercedit; *significatio*, quæ inter signum & signatum; & *mensuratio*, quæ inter mensuram & mensuratum.

ADJUNCTUM illud dicitur, quod alterius est extrinsecùs. Præstat dicere, Adjunctum illud esse, quod præter rem io re consideramus ut additum ei, vel accedens, vel accidens; quodque adeò neque constituit, neque consequitur rei essentiam, sive ipsum sit res, sive modus rei. Qui enim distinctiùs philosophantur, adjunctum duo omninò notare aiunt. 1. Quidem notat substantiam aliquam accessoriam (sive mens sit, sive corpus), quæ alii substantiæ, ut subjecto, tanquam primariæ (cum qua tamen necessarium seu essentialem nexum non habet) contingenter supervenit, seu superadditur: sic ex. gr. aqua, ut substantia, ferens secum suam sibi propriam entitatem, est in spongia seu vase; & anima suo modo est in corpore. 2. Notat attributum accidentale aliquod, seu modum, qui itidem contingenter substantiæ alicui, seu menti, seu corpori, advenit seu inest, eamque afficit; sed instar omnium modorum, seu accidentium, nullam habet sibi propriam entitatem, sed per entitatem substantiæ illius, cui accidit, concipitur & existit: ut figura in corpore, scientia in mente. Unde omne adjunctum est vel substantiale, vel accidentale, adeòque excludit essentialia & propria. Adverte autem, quòd adjunctum, in se si spectetur, sæpè potest esse præstantius suo subjecto: sic ex. gr. anima res est nobilior & præstantior corpore, aurum crumenâ, vinum vase, &c. Sed si spectetur ut accessorium quid, tunc ipsius præstantiæ non habetur ratio.

Adjunctum aliud est *absolutum*, quod simpliciter & sine limitatione toti rei, non certæ ejus parti competit: sic affectus animi absoluta sunt hominis adjuncta. Aliud est *limitatum*, quod rebus convenit secundùm quid, certam scilicet ad partem habito respectu: sic homo intelligit secundùm mentem, nutritur secundùm corpus; adeòque hæc adjuncta in rebus compositis locum habent.

In Moralibus solent numerari septem adjuncta, quæ circumstantiæ vulgò vocantur, hocque continentur versiculo: *Quis, quid, ubi, quibus auxiliis, cur, quomodo, quando.* Quo in versiculo *quis*, personam; quid, rem, de quâ agitur; *ubi*, locum; *quibus auxiliis*, instrumenta; *cur*, causam efficientem præsertim, & finem; *quomodo*, modum; *quando*, tempus denotat. Verùm hæc non solùm adjuncta sunt, sed & accidentia, & partes, & causæ, & thema ipsum: uno verbo quicquid in subjectâ materiâ oratores & philosophi putaverunt posse considerari.

Accuratiùs philosophantur quibus nihil aliud est dicturque adjunctum, præter *circumstans*, & *objectum*. Prius etiam dicitur *circumstantia*, estque corporis; posterius, scilicet *objectum*, est mentis. Circumstantia est adjunctum, quod ut extra, sic circa corpus est: hujus generis sunt locus & tempus. *Objectum* autem id vocatur, circa quod mens cogitando versatur. Sed de his alibi fusius.

ADMIRATIO est *motus animi, quo is subitò occupatur ab objecto insolito.* Dicitur *animi motus*: neque enim mens potest aliquod objectum contemplari, nisi moveri concipiatur. Corpus quidem hujus admirationis ita est particeps, ipsum ut diceres etiam attendere: pedes negatis figuntur passibus; brachia protenduntur, vox faucibus hæret; caput fixis oculis, arrectis auribus, capillisque aliquando rigentibus, stat immotum. Verùm quandoquidem isthæc ideo accidunt, quia spiritus priùs ad musculos transvolantes, sin cerebrum turmatim irruunt, ut animam in objecti insoliti contemplatione defigant; admiratio potissimùm pertinere ad animum videtur, & eâ ratione dicitur *animi motus*.

Aliis

Aliis dicitur *animi affectus*; atque ſic ſpirituum & animæ commotio magis innuitur, cùm in utrâque affectuum natura poſita ſit. Quòd autem admiratio ſit affectus quidam, inde patere aiunt, quod ſit imaginatio vehementior, quæ ad mentem, velut ad principium, revocari ſolita, cùm utilibus conſequendis, tùm noxiis repellendis famulatur.

In illo autem ſive motu, ſive affectu, *animus ſubitò occupatur ab objecto inſolito*, hoc eſt, repentino & inopinato; partim quia repentina vehementiùs movent, quàm meditata & præparata, quorum motus pluribus obnoxius eſt impedimentis, quibus inflecti poteſt; partim etiam quia cerebrum his partibus, quibus tangi non conſuevit, utpote mollioribus, faciliùs commovetur. Hinc quibus plura repentina ſunt & inopinata, ut pueris, ſtolidiſque, hi magis admirantur: contra verò viri experientiſſimi, quibus nihil, aut parùm occurrit inſoliti, quo eorum cerebrum vehementiùs commoveatur, nihil aut pauca mirantur. Unde philoſophis vulgatum eſt illud, *ignorantiæ proles eſt admiratio, ſed ipſa nata parentem ſuffocat*. Unde etiam, creſcente experientiâ, adeòque ſcientiâ, minuitur admiratio.

Obſerva autem ejuſmodi objecta, quæ ſubitò animum occupant, illum potiſſimùm ſubire per viſum, & auditum. Et quidem per auditum: hinc, mirabile dictu! auditu mitum! quid ais! quid audio! inaudita memoras; &c. Et per viſum hinc, *Ecce*, adhibetur, ubi de re admirabili ſermo inſtituitur. Et quia viſus perceptione lucis, coloris, figuræ, magnitudinis, &c. multò plurimas rerum differentias annunciat, ideò maximè per oculos mentem ingreditur admirationis objectum.

ADMIRATIONIS uſus duplex eſt. Primo altiùs & fortiùs imprimit memoriæ rerum novarum obſervationes. Nimirum, objecta rara & inſolita acriorem efficiunt attentionem, quia novitate ſuâ majorem in cerebro plagam aut veſtigium imprimunt, tuncque ſpiritus eò confluentes animum magis applicant, atque ſic vividiores & perennaturas rerum imagines effingimus.

Secundò, ADMIRATIO utilis eſt ad diſcendum ea, quæ nos antea fugiebant. Quicunque enim admiratur, confert objectum ignotum cum priùs ſibi notis, à quibus illud differre videt, & quare differat inquirit. Hicque profectò collationis & inquiſitionis actus valdè naturalis eſt rationi; nec minùs prodeſt in rebus cognoſcendis, quàm argumentatio, quæ ex noto colligit ignotum, ſicque cum admiratione jungitur. Hinc admiratio philoſophiæ principium, ſemen ſcientiæ; item abrupta ſcientia nuncupatur; eſtque adeo, ſi adſit pueris, bonæ indolis ſignum.

ADOLESCENTIA. Corpora hominis (ne de aliis animalibus dicam) moles ſenſim firmiore alimento proficit, augeſcit, & robuſtior paulatim, humore conſimto, efficitur, quöad ſufficiens incrementum, extenſionemque ſuarum fibrarum aſſequatur. Cujus quidem augmentationis terminus à pleriſque ſtatuitur ea propriè ætas, quæ à decimo octavo vitæ anno progreſſa, vigeſimum quintum, vel trigeſimum complectitur; & appellatur *Adoleſcentia*, ab adoleſcendo, creſcendoque, ac ipſo vitæ flore. Nam eâ plerumque ætate ad perfectam extenſionem, atque ſoliditatem veniunt fibræ oſſium, quibus, ceu fundamento, ſuperſtruuntur & nectuntur cæteræ partes, & tam pertinacem ſuarum particularum cohæſionem nanciſcuntur, ut diduci à ſe ampliùs haud poſſint. Quo fit poſtea, ut incrementum iſtud ſiſtatur, utpotè fibris illis oſſium non ampliùs ductilibus & ſequacibus, atque ad extendendum diducendumque aptis: quamquam ſanguis & cæterorum ſuccorum rivuli & canales humoribus ſatis dilatantur. Neque hic ferè ampliùs quicquam nunc requiritur, quàm ut ſanguinis & ſucci nervoſi rivuli, vaſaque omnia, & fibræ humoribus turgeant; eaque ſuccorum omnium copia, ac plenitudo corporis conſervetur, qua & naturalis partium tenſio, & reparatio illorum, quorum jacturam perpetuo effluvio facimus, rectè fieri poſſit. Quandoque tamen fibræ muſculorum, ſpongioſâ quadam mollitie præ cæteris prædictæ, ceſſante incremento oſſium, imbibitione ſuccorum ampliorem ſæpè molem recipiunt, & augent corpus. Sic enim fieri ſolet, ut, qui macilenti adoleſcentes & juvenes fuere, in habitudinem athleticam degenerent, cùm ultrà ætate provehuntur, & viri fiunt.

ADORATIO naturaliter ſuboritur nobis, cùm videmus aliquem præſtare ea, & efficere, quæ præclara ſunt & bona, atque ita ingenioſè inventa, ut modum, quo iſta, fiant, vix ac ne vix quidem percipere valeamus. Sic Barbari adorant Mathematicos noſtros, dum eclipſes prædicunt, aut horologia & arte ſtaticâ confecta automata illis oſtendunt. Unde in adoratione hæc interveniunt: primò laus, quia præclarum eſt opus: ſecundò, admiratio & defixus quidam ſtupor, cùm rationem & modum non intelligunt, quo opus illud paratum ſit: tertiò agnitio dignitatis, quâ opifices illos ſe digniores eſſe fatentur, utpote qui ſapientiores ſint, in quo eſt manifeſta dignitas: quartò ſubmiſſio profunda, quâ, ſe, utpote ignorantes, longè inferiores opificibus illis ducunt.

Ex quo clarè patet adorationem ſummam erga Deum adhibendam eſſe; nam & optima ſunt atque præclariſſima, quæ fecit, tum in nobis, tum in utroque mundo condendo (ideòque ſummâ laude digniſſimus hic eſt Deus;) & modum penitùs ignoramus, imò intelligimus nos illum nunquam poſſe capere, quod in Barbaris illis, de quibus mox loquebamur, non habet locum (ideòque admirabilis, atque ſtupendus ſupra omnem modum eſt Deus;) & ſapientia ejus maxime elucet in iſtis condendis, imò ſapientia incredibilis (agnoſcendus igitur eſt digniſſimus;) & ignorantia noſtra non minùs manifeſta nobis eſt (ideoque adhibenda Deo ſubmiſſio noſtrûm, quàm cogitari poteſt profundiſſima:) & in his quatuor, quam Deo debemus, abſolvi videtur adoratio.

ADSIGNIFICARE eſt, non tantùm aliquid notare ſeu ſignificare, ſed & præter illam rei ſignificationem, connotare, ſeu ſimul ſignificare tempus; ſic ut *ad* addat tempus.

ADVERBIUM. V. *Conjunctio*.

ADULATIO vitium eſt oppoſitum, non quidem amicitiæ, ut vulgò putant, ſed humanitati, ſeu comitati, quæ etiam amicitia, ob ſimilitudinem quæ ei cum amicitiâ intercedit, dicitur ab Ariſtotele. Extremum hoc in eo peccat, quòd nimiùm aliis placere ſtudeat, quemadmodum *blanditia*; quæ non aliter diſcriminatur ab adulatione, quàm fine, qui diverſus eſt. Adulatio eſt, quando quis ob nullam rem honeſtam aliquem colit, ſed aliquid eorum captans, quæ ad vitæ commoda pertinent. Hinc à nonnemine indecora vocatur; eique fœdum crimen ſervitutis ineſſe pronunciant alii.

ADULATOR ille eſt, qui emolumenti ſui causâ in omnibus placere aliis ſtudet; ideòque indiſcriminatim, laudanda, non laudanda probat; cùm alter ait, ait; cùm negat, negat. Ejus proprium eſt abjectè & demiſsè loqui, & in omnibus regi ſuo ſupparaſitari, ac ſecundas agefe. Suos ſibi ipſi animos frangit, & ſpiritum generoſum, qui ingenuos decet: demit: Eos verò, quibus ſervit, tumore inflat & reddit vanos, imò infatuat. Quandoquidem verò ſuo inhiat lucro, nunquam ſe inferioribus, ſed ſuperioribus adjungit, ut eos tantò majori præmio fallat; adque eorum nutus ſe componit, quamdiu lauti ſunt & divites, & non ultra. Ut finem ſuum aſſequatur, fingit ſe amicum; ſed id eſt, cum fido amico collatus, quod agyrta eſt ad medicum, Sophiſta ad Philoſophum.

ÆMU-

ÆMULATIO quandoque est virtutis imitatio; tuncque est calor quidam, seu agitatio disponens animum ad suscipiendas res, quas sperat sibi successuras: quia abis eas benè succedere videt. Est igitur quædam animositatis species, quæ pro causâ externa habet exemplum, ad cujus imitationem nos natura exstimulat, & quidem potissimùm in præclaris virtutum actionibus.

Quandoque quædam est quasi species tristitiæ, ad aliena bona relatæ; tuncque describi potest: commotin cum dolore conjuncta, quòd bonis quæ concupieris alter potiatur, ipse careas. Diciturque adeò, affectus animi compositus ex dolore & desiderio. Differt ab invidiâ, quod invidus non tam doleat quòd ipse non habeat, quàm quòd habeat alter: æmulus contra, non tàm quòd alter habeat, quàm quòd ipse careat. Nonnulli monent tristitiam hanc conceptam è carentiâ boni spectare tantum bonum, quod in æqualibus reperitur.

Præterea, hic Observandum, Æmulationem versari circa bona honorata, quæ Aristoteli dicuntur ἀγαθὰ ἔντιμα, sive quorum præmium est honor. Atqui inter bona, quibus honos debetur Philosophus primo loco virtutes recenset, quibus procul dubio debetur laus & honor, ut propterea dignæ quoque sint quas æmulemur. Secundo loco recenset utilia; hæc enim præter virtutes etiam honorabilia sunt, velut illa, quæ ad benefaciendum sunt apta: quod ex eo colligitur, quoniam non tantùm boni viri, virtuteque præditi laudem, honoremque consequuntur, sed ii pariter, qui multis utiles sunt; propterea æmulatio versatur etiam circa ea, quæ aliis sunt utilia, & ad benefaciendum idonea.

Observandum etiam illos interdum diei æmulari, qui non simile bonum, sed idem exposcunt. Ut cùm Ulysses non minùs, quàm Ajax, arma expeteret Achillis. Unde sic de eo Ajax apud Ovid. Metam. l. 13. Præmia magna peti fateor; sed demit honorem *Æmulus* Ajaci.

ÆOLIPILA, seu pila Æoli est pila ex ære, ferro, vel cupro intùs cava, seu vas globosum, collo aliquo instructum, quod in acutum foramen terminatur, ut videre est in figurâ AB. Hujusmodi pilam aquâ, non tamen omninò, implebis hac industriâ. Igne priùs vehementer incalescat; tum injiciatur in aquam; aër enim priùs rarefactus in minorem locum redigitur, & aqua per strictum illud osculum pilam subintrabit. Potest etiam pila ore patentiori esse instructa, quod cochleâ aperiatur, ut per illud aqua faciliùs infundatur; ac deinde arctissimè claudi queat. Pilas æolias, seu ventosas, aquâ ad certum terminum repletas supra accensos carbones collocant, statim ac enim aqua inclusa fervorem concipit, & in vaporem resolvitur, vi rarefactivâ, magno cum impetu, nec sine fragore per colli angustias erumpit, ac validum ventum creat.

Tab. I. Fig. I.

Æolipila non impletur aquâ, quia desideratur aliquod spatium aëri interno, cujus vis elastica maximè confert ad extrusionem vaporum aqueorum. Vim autem habet maximam aër inclusus; quia, ubi aqua per strictum pilæ osculum subintrat, aër ille internus comprimitur, ac tenditur. Se se autem explicat aër, viresque suas exerit accedentibus igneis atomis, quæ aquam in vase attenuant ac dilatant, & extrudunt, junctis viribus cum aëre interno.

Observant autem vaporum egressum ut ejaculationem fieri per repetitas subinde eruptiones; cujus rei hæc est ratio, quòd nempè vapores aquei turmatim accedentes ad vasis osculum, ut hac datâ portâ ruant, quandoquidem non omnes possunt eodem temporis puncto erumpere, plurimi deflectunt ad vasis latera, in quæ impingunt, ac subinde resiliunt, atque sic alios vapores, ad osculum vasis pariter accedentes, fluxu successivo & indesinenti, aliquousque deprimunt seu cogunt aliquantisper recedere; accedit etiam vis aëris externi, vasis osculo incumbentis; vaporibus siquidem erumpentibus obstat, quantùm potest, illorumque impetum non semel infringit. Verùm, accedentibus igneis atomis, denuò pilam ventosam subingressis, renovatur illatum impetus, augeturque pressio; unde vaporum nova fit subinde eruptio.

Vapor per æolipilæ orificium erumpens sentitur calidus, si juxta orificium excipiatur; frigidus vero, si manus excipiens procul amoveatur: quia scilicet, aientibus Epicureis, atomi igneæ cum vapore aqueo erumpunt, quæ ad minimam orificii æolipilæ distantiam magnâ vi, ac consertis viribus in manum impinguntur, adeoque partes illius validè agitant, eâque ratione calefaciunt; sed si longiùs discurrant, in externum aëra impingentes, facile separantur, ac proinde illarum vis imminuitur, adeò ut nullum demùm excitent calorem. Cartesiani autem dicunt vapores à pila æoliâ erumpentes motu circulari & perturbato, quem ab ignis impulsu obtinuerunt, irruere in manum proximè positam, eundemque in illius particulis excitare motum, unde oritur calor: at quandoquidem, ubi iidem vapores à pilâ æolia elongantur, perit illorum motus circularis ob aëris externi renitentiam, à quo variam accipit determinationem; imò imminuitur motus quicunque superstes est; non valent manum longiùs distitam commovere, vel ita ejus insensibiles particulas agitare, ut vel minimus sentiatur calor.

Cessante demùm eruptione, si æolipila ab igne removeatur, & reponatur in loco frigidiore, aut aquæ frigidæ immergatur, externus aër tanto impetu irrumpit, quanto calidi vapores eruperunt. Aëris siquidem, aut aquæ ambientis frigus, æolipilæ latera penetrans, vaporum reliquias, si qui supersint, condensat & contrahit: unde aër externus, qui orificium circumstat, non mediocri vi & impetu irruit, totumque spatium occupat, ex quo evaporaverat aqua. Proximus autem externus aër in æolipilæ orificium irruit & intruditur, quia pondere & gravitate circumstantis aëris violenter impellitur: quemadmodum aër, divulsis tabulis follium, in illorum viscera ruit & intrat, gravitate & elaterio externi aëris violenter intrusus. Pari ratione etiam, quâ aër externus in Baroscopii tubi orificium irruit, ubi ipsum elevatur celeriusculè extra mercurii stagnantis superficiem. Nimirum, aër externus compressus extemplo irrumpit, & æolipilam replet, donec debita ejus portio irruperit, & eundem cum aëre externo pulsante elaterii gradum adeptus fuerit. Confirmatur primò: si quis extremo digiti æolipilæ orificium occludat, priusquam plenum aëris haustum receperit, is sentiet carnis & cutis particulam externi aëris pressurâ violenter intrudi. Secundò, si perforetur in vertice tubi Baroscopii foramen acû vel aciculâ, postquam mercurius ad usitatam suam altitudinem defluxit, irruet externus aer eodem prorsus modo, quo per orificium æolipilæ. Pariter, ubi machinæ pneumaticæ recipiens, per emboli extractiones, omni interno aëre exinanitus est, si convertatur clavis volubilis, adeò ut externo aëri pateat introitus, tantâ vi & impetu irruit, ut, si quis recipientis orificio os propriùs admoveat, ob respirationis defectum, tantùm non examinetur; tantâ enim celeritate ambiens subintrat aër, ut in pulmones nihil ferè descendere possit. Nimirum aër externus, liberationem à partium compressione quærens, in utroque illo experimento, in vasis orificium violenter irruit, eique obtruditur.

Æolipilæ usus multiplex esse potest. 1. Pila illa ventosa in chymicis, aut aliis fabrilibus operationibus loco follis ventosi deservire potest. 2. Si collo pilæ æoliæ aptetur tuba, cornu, aut aliud sonorum instrumentum, sonum reddent varium, prout libuerit. 3. Si pilæ osculo sursum erecto annectatur tu-

bus aut cylindrus concavus perpendiculariter insistens, ipsique cylindro imponatur globulus ligneus, vel metallicus intùs cavus, subsultabit globulus ita, ut in aëre suspensus hærere videatur. 4. Si loco communis aquæ, pilæ immittatur liquor aliquis odoriferus, gratissimum circumquaque odorem sparget. 5. Æoli statuam ventum ore exsufflantem construere poteris; si nimirum æoliam pilam aquâ repletam abscondas intra caput ipsius statuæ, ita ut ejus strictum osculum in os statuæ desinat; tum intra collum seu pectus statuæ reponatur lampas accensa, seu alius ignis; ad plures enim horas ventum exsufflabit vehementem.

ÆQUABILITAS est virtus ad Temperantiam & Fortitudinem ex æquo quasi pertinens, utpote qua veri & honesti amans ita sibi constat, ut rebus in adversis nec mœrore tabescat, nec timore frangatur: rursusque in prosperis nec alacritate futili gestiens deliquescat, nec sitienter quid appetens desiderio ardeat; neque adeò ab officii tramite deflectat. Æquabilem hunc animi tenorem præstat amor veritatis ejus, quæ docet. 1. Quid tui, quid mei sit officii. 2. Res sive prosperas, sive adversas divinâ manu, sapientissimâ ratione dispensari. 3. Rebus externis nec beatitudinem propriè, nec miseriam animi veram esse metiendam, ac proin ex sensu, vel affectu de neutrâ judicandum. Æquabilitati opponitur in excessu *Rigor animi*, in defectu *Inconstantia*.

ÆQUALITAS in physicis dicitur, commensuratio quantitatum; vel, unitas rerum in quantitate. Cùm autem quantitas sit duplex, continua scilicet, & discreta; duplex etiam distinguitur æqualitas. Altera est quantitatis discretæ, seu numeri; cùm in uno granorum acervo v. g. tot sunt grana, quot in altero, cumuli illi dicuntur æquales numero granorum, quia alter alterum non excedit. Altera est quantitatis continuæ, & hæc iterum duplex. Est enim vel æqualitas *dimensionis*, quam alii *adæquationis* vocant, cùm unum corpus est æquale alteri secundùm omnes dimensiones, scilicet longitudinem, latitudinem, & profunditatem. Vel est *æqualitas continentiæ*, quâ unum nihil continet præter aliud, v. g. locus respectu rei locatæ. Superficies enim ambiens (quæ ab Aristotele dicitur locus) non respondet locato quoad omnes dimensiones hæc quippe superficies est binæ tantùm dimensionis, corpus autem locatum trinæ, illi tamen respondet ratione continentiæ, cùm locus nihil contineat præter corpus locatum.

ÆQUALITAS in Ontosophia seu vulgari Metaphysicâ tribuitur etiam rebus non quantis, ratione perfectionum. Res enim non quantæ finitæ varios habent gradus, qui in iis considerantur tanquam partes; graduumque illorum intensio aliquatenus respondet extensioni partium quantarum. Sic mentes humanæ & Angelicæ dicuntur æquales, vel inæquales.

ÆQUALITAS in Logicis tribuitur subjectis & attributis propositionum reciprocarum, seu, ea Logicè dicuntur æqualia, quæ possunt reciprocè prædicari, aut dici de se invicem: tunc enim neque plus, neque minùs alteri horum convenit; secùs enim non essent convertibilia.

ÆQUALITAS in Ethicis idem est, quod æquitas. Hinc justitia particularis dicitur, virtus æqualitatem servans in tribuendis bonis externis, quæ alteri debentur. Est ergo hæc æqualitas tantùm analogica.

ÆQUALITAS in Theologiâ usurpatur etiam pro identitate essentiæ & naturæ. Sic filius æternus dicitur æqualis patri. Hæcque æqualitas dicitur *positiva*. Sed impropriè in hunc sensum detorquetur vox *æqualitas*, utpote quæ finiti potiùs quàm infiniti conditio quædam est.

ÆQUANIMITAS, græcis εὐθυμία, & εὐγνωμοσύνη, est è genere virtutum, quæ propriè versantur circa bona aut mala terrena; in utrisque autem, hoc est, & in bonis, & in malis cernitur; estque nihil aliud, quàm animi æquabilitas, seu virtus in utrâque fortunâ constantiam servans. Constantiam autem servat, qui nec prosperis extollitur, nec adversis frangitur. Itaque hæc virtus partim modestiam quandam in se complectitur, partim patientiam quandam, de quibus alibi sigillatim. Meritò igitur hæc animi æquabilitas, quâ humana omnia æqui boni consulere par est, bonitatis & probitatis certissimum fundamentum dicitur.

ÆQUILIBRIUM propriè mechanica vox est, quâ significatur exacta æqualitas, quâ neutra pars libræ præponderat; sicut æquipondii voce significatur ponderis æqualitas. Nonnumquam & libramentum, & æquamentum dicitur.

Per Metaphoram rationum æquilibrium dicitur, cùm paria seu æqualia earum fiunt momenta. v. *Libratio*.

ÆQUIPOLLENTIA, græcis ἰσοδυναμία, vel est *rerum*, vel *nominum*. *Æquipollentia rerum*, quæ etiam *simplicium* dici consuevit, observatur inter genus, & omnes ejus species; omnes enim species simul sumptæ idem sunt quod genus suum, seu generi suo æquipollent: non quidem ἁπλῶς, & ratione naturæ; sed κατά τι, sive ratione amplitudinis & latitudinis. *Æquipollentia* verò *nominum*, quæ etiam *complexorum* dici solet, est duarum propositionum quibusdam syncategorematis seu nominibus discrepantium æquata vis significandi, vel omnimoda in sensu conspiratio. Posterior hæc æquipollentia ad Grammaticam quidem spectat, quatenus significationes signorum inquiruntur; verùm pertinet ad Logicam, quatenus sensus cujusque enuntiationis verus inquiritur, ne pro oppositis habeantur, quæ sunt æquipollentes. Ac proinde eam inter affectiones enunciationum recensent Logici, quia, mediantibus signis, in ipsis quoque enunciationibus versatur.

Hæc autem æquipollentia versatur primo in solis vocabulis, è quorum synonymiâ nascitur: ut in his, *gladius percutit*, & *ensis ferit*. Secundò in quantitate: quo modo universalis propositio æquipollet omnibus particularibus, vel singularibus simul sumptis; ut si dicas, *omnis oculus videt*; *oculus dexter videt*, & *oculus sinister videt*. Tertiò, in quantitate & qualitate simul, quo modo ex variâ positione signorum determinantium quantitatem, & particulæ *non*, enunciationes efficiuntur æquipollentes: ut, *nullus homo est doctus*, *non aliquis homo est doctus*. Logici nomine æquipollentiæ strictiùs utuntur, intelligentes eam, quæ in quantitate & qualitate simul spectatur: unde demùm sic ab iis describitur, ut sit, duarum propositionum oppositarum, eodem subjecto & prædicato constantium, per adventum negationis reconciliatio in quantitate & qualitate, cùm vocis, tùm rei: ut, *non omnis homo est doctus*, *aliquis homo non est doctus*. Non ergo æquipollent dum sunt oppositæ, sed æquipollent eæ, quæ, ablatâ negatione essent oppositæ. Atque sic duæ sunt conditiones æquipollentiæ: primò ut propositiones, quæ dicuntur æquipollentes, sensu prorsùs conveniant, & easdem habeant quantitatis, qualitatis, veritatis & falsitatis conditiones: secundò ut ista æquipollentia fiat ratione adjunctæ negationis. Si enim à naturali convenientiâ, vel univocatione terminorum oriatur, propriè æquipollentia non erit. Fundamentum autem æquipollentiæ est adjunctio unius aut alterius negationis; ea quippe est vis & natura negationis, ut quicquid post se invenit, etiam alteram negationem tollat & neget: hinc apud Latinos *negationis negatio est affirmatio*; *duæ negationes unam valent affirmationem*.

Pro triplici igitur notæ negantis *non* dispositione, triplex erit æquipollentiæ ratio, cujus universa doctrina hoc versiculo in scholis Logicorum exprimitur,

præ contradic: *post* contrar: *præ postque* subaltern.

hoc

hoc est, si in *contradictoriis* præponatur negatio, in *contrariis* ponatur post subjectum, in *subalternis* ante & post subjectum collocetur, omnes fient æquipollentes. V. g. *omnis homo est justus*, *aliquis homo non est justus*, sunt propositiones contradicentes, quæ fiunt æquivalentes præfigendo particulam *non* signo universalitatis, aut particularitatis: hæc enim, *omnis homo est justus*, si præfigatur *non*, *non omnis homo est justus*, æquivalet huic, *aliquis homo non est justus.* Similiter hæc, *aliquis homo non est justus*, si præfigatur *non* signo *aliquis*, *non-aliquis homo non est justus*, æquipollet illi, *omnis homo est justus.* E contra, positis hisce enunciationibus *contrariis*, *omnis homo est animal*, *nullus homo est animal*; fient illæ æquipollentes, si postposueris particulam *non* subjecto: sic, *omnis homo non est animal*, æquipollet illi, *nullus homo est animal*; &, *nullus homo non est animal* æquipollet huic, *omnis homo est animal.* Denique subalternæ hæ constituuntur, *omnis homo est albus*, *aliquis homo est albus*; fient illæ æquipollentes præfigendo particulam *non* signo universalitatis aut particularitatis, & eam postponendo subjecto; adeò ut dicas, *non aliquis homo non est albus*, *non omnis homo non est albus.* Quod si tamen particularis negativa sit constuenda universalis, satis erit præponere negationem tantùm & aliam quæ ante præcesserat omittere. V. g hæ sunt subalternæ negativæ, *nullus homo est justus*, *quidam homo non est justus*: jam ut particularis fiat æquipollens universali, satis erit, addere negationem in principio, & tollere aliam, dicendo; *non quidam homo est justus*: tunc enim idem valebit, quod hæc, *nullus homo est justus*, quæ erat subalternans istius particularis, *quidam homo non est justus.* Et ratio est, quia negatio addita signo *quidam* facit illud ex particulari universale, & ex affirmativo negativum.

Miraris, quod *negatio*, quæ est enunciationis qualitas, propositionem reddat universalem, si præponatur signo particulari; sed attende, quod negatio per se quidem & immediatè solùm negat id, quod post se invenit; & per accidens, & ex consequenti immutat quoque quantitatem signi, cui adjungitur: nimirum mediatè ponit oppositum ejus, quod ipsa negat. Unde, cùm negat quantitatem universalem ex consequenti ponit particularem; & cùm negat particularem, ex consequenti ponit universalem.

Miraris, qui fiat, quod, cùm duæ subalternæ propositiones minùs pugnant, quàm duæ contradictoriæ; illæ geminam, ad sui æquipollentiam, requirunt negationem, hæ verò unicam tantùm. Sed attende quod, quamvis in voce plus aliquid sint duæ negationes, quàm una; in actu negandi, minùs sunt: quia una vim alterius impedit. Ideò qualitatem propositionis non immutant, ut in æquipollentiâ contradicentium, sed quantitatem tantùm. Prior namque negatio facit, ut mutetur quantitas: posterior verò impedit, ne mutetur qualitas: adeòque secunda adjicitur, non ut plus mutetur propositio, sed ne plus mutetur.

Quæris demùm, cur de æquipollentiâ *subcontrariarum* nulla tradatur regula? Ecce rationem: quia hæ non possunt fieri æquipollentes. In iis enim eodem modo sese habent æquipollentia, quo in contrariis, postponendo scilicet negationem: sed hoc in neutrâ subcontrariarum fieri potest. Non in affirmante, quia hæc eadem esset cum suâ oppositâ, non sensu modo, sed & verbis. Non etiam in negante, quia sic amitteretur immediatus concursus duarum negationum.

ÆQUIVALENTIA vulgo distinguitur ab æquipollentiâ, hocque instituitur inter hæc duo vocabula discrimen, quòd æquipollentia de propositionibus tantùm, æquivalentia verò de rebus, terminis & propositionibus dicatur.

De æquivalentiâ in propositionibus jam satis superque. v. *æquipollentia.*

Æquivalentia autem est in terminis seu dictionibus, cùm plures, variæque quoad sonum dictiones, eandem omninò admittunt significationem: ut idem est *non-nihil*, & *aliquid*; *nihil-non*, & *omne.*

Æquivalentia in rebus triplex considerari potest, scilicet moralis, physica, statica.

Æquivalentia *moralis* est, quâ unum æquivalet alteri, in ordine ad rectam hominum existimationem: v. g. ille cujus consilio, vel imperio homo interfectus est, æquivalet moraliter interfectori, habeturque pro interfectore.

Æquivalentia *physica* est, quâ res aliqua physica perfectiones illas conjunctim in se continens, quæ seorsim pluribus aliis insunt, dicitur illis omnibus æquivalere: v. g. homo qui continet vires duorum, dicitur æquivalere duobus, scilicet in iis quæ ad vires spectant.

Æquivalentia *statica* est, quâ minus pondus æquivalet majori, vel minor potentia etiam majori, scilicet in momento, propter distantiam, vel aliud simile.

ÆQUITAS est juris legibus comprehensi correctio quædam & moderatio. Dicitur *Correctio*, sive malis, *emendatio.* Non quòd in lege sit erratum; sed quia generaliter fuit posita, nec omnes circumstantiæ eâdem determinari potuerunt: hinc etiam non tam est emendatio legis, quàm opinionis, quæ oriri poterat, vel orta fuerat è lege non satis intellectâ, aut ad rem præsentem malè applicatâ. Quia autem dicitur *correctio*, differre innuitur à *dispensatione*, quæ legis obligationem in casu quodam particulari tollit: correctio verò legem non tollit, sed quo sensu accipienda sit monet, ne legis aliqua obligatio ibi fingatur, ubi nulla est. Est verò correctio *juris legibus comprehensi*, seu, ut solent loqui, juris positivi. Sit v. g. lex: *civitate obsessâ portæ sint clausæ*: contingit verò casus, quòd hostes insequantur aliquos cives, per quos civitas conservatur; damnosissimum esset civitati, nisi eis portæ aperirentur; & ideò tali in casu essent portæ aperiendæ contra verba legis, ut ait Thomas Aquin. l. 2. q. 96. art. 6. alio patet exemplo. Sit lex, ut *qui depositum non reddit, mulctam solvat*: sit quispiam qui gladium secum depositum furioso non reddidit. Hic casus sensu quidem legis, sed non sententiâ comprehensus est; & legislator ipse, si adesset, non exciperet. Ergo hunc legis defectum æquitas judicis corrigere debet, & gladium furioso non reddentem mulctâ absolvere.

Itaque, cùm leges fiant ab hominibus errori obnoxiis, omnes rerum circumstantias, vicissitudines, mutationesque, quibus obnoxiæ sunt, non cernentibus, fas est ut æquitate aliquando temperentur. Estque hic Observandum, Æquitatis hujus rationem luculenter ostendere, esse aliquid suâ naturâ justum. Nam si nihil justum esset nisi virtute legis scriptæ, quid, obsecro, emendatione opus esset, cùm lex ipsa, qualiscunque sit, rem quamlibet justam efficeret, etsi legum prudentia talis esset quæ ἐπανόρθωσιν non pateretur.

Opposita æquitatis sunt ἀκριβοδίκαιον, & συκοφαντία. Illud est, legum superstitiosa observatio, quando quis nimiùm sectatur legis rigorem, circumstantiis loci, temporis, aut personarum, ipsâque legislatoris mente mitigationem requirentibus. *Sycophantia* verò est fraudulenta verborum in lege occurrentium explicatio & observatio contra legis mentem; in hoc à stricto jure differens, quòd hoc magis cum ipsa lege conveniat; illa verò in verbis potiùs insidias struat, quæratque, & à legis sententiâ aperte recedat.

ÆQUITAS aliàs est virtus, quæ circa alios homines versatur, quatenùs illi omnes æquali nobiscum loco habendi sunt. Habet autem duas partes æquitas, nempe inspicere alium hominem seu proximum, & conspicere eundem, seu pari secum loco illum habere.

Quantùm attinet ad inspectionem, proximi, facilè videmus

demus cum ita à naturâ comparatum esse, ut nos simus: eodem modo huc ignarum appulisse, hinc abripi, hic agere dependenter prorsus ab alterius alicujus, qui Deus vocatur, arbitrio; proinde easdem habere illum obligationes, quas nos habemus. V. *Inspectio*.

Altera pars æquitatis est præcipua, & unde æquitas nomen suum habet, quæ est proximum pari nobiscum loco dignari. Ex quo proximè sequitur obligatio opis & auxilii in eum conferendi: sicut vero nobis nihil agere licet, nisi quod ad obligationes nostras pertinet, sic nec juvare proximum in aliquo licet, nisi quod faciat ad obligationes ejus. Omne nostrum auxilium, quo ei succurrimus, eò semper spectare debet, ut iis obligationibus suis satisfaciat: turpissimum hic est, & omnino servile, auribus ejus aliquid dare, libidini ejus & oblectamentis servire, adferre ea, quæ faciunt ad honores & divitias, imo ad consolationem, si ibi sistitur, seu in eo statur: possunt enim hæc subinde rectè fieri, si ad obligationes ejus referantur: jubet igitur æquitas, ut, quia vivere debet proximus, & manere hic donec à Deo revocetur (sicut & nos) ei in obligatione illâ persolvendâ opitulemur; si in aquas inciderit, salvemus; si in morbum, sanemus; si victus ei non superest, suppeditemus; de conditione vitæ acceptandâ moneamus, suadeamus, juvemus, &c.

Si interim occurrat casus, quo aut nos nostræ, aut ille suæ obligationi satisfacere non possit, potiùs nostræ vacare debemus, quàm ejus obligationi: ut, si in aquam ambo inciderentus, habeamque satis, quod pro me agam, ille deserendus est; non, quia charitas incipit à se ipso, ut vulgus dicit, seu quia meipsum magis amare debeo, magisque mihi studere, quàm alii alicui (quod ineptum est, & manifestè philautiam seu peccatum inducit;) sed quiâ meæ obligationes me fortiùs obstringunt ad exequendum eas, quam ad promovendam executionem obligationum, quas alii homines habent, ut per se notum est; & facilè exemplo legum humanarum intelligitur: cùm enim pluribus aliquid injunctum est, magis tenemur pro se quisque quod injunctum est exequi, quàm socium in exequendo juvare.

Æquitas illa generalis in æquitatem strictè dictam, & justitiam distinguitur. Justitia (scilicet particularis) tribuit illud proximo, quod stricto jure debetur, seclusâ scilicet omni gratiâ & favore in ipsum: sic operis mercedem suam, emptori mercedem, venditori pretium persolvendum est, standum contractibus & promissis, non ex nudâ æquitate, sed ex justitiâ, in quâ favor nullus erga proximum implicatur. Æquitatis verò, & non justitiæ est studioso homini, & diligenter opus, de quo contractum erat, absolventi aliquid adjicere ultra summam, quam licitatus fuerat; quia hic elucet favor aliquis, & gratia in proximum: quamvis nulla sit, si ad legem Dei comparetur, ea enim stricto jure opus hoc exigebat.

Sub æquitate liberalitas, clementia; comitas, cæteræque illæ in indefinitum ferè virtutes continentur.

Vitia opposita æquitati sunt iniquitas in defectu, & amor perditus in excessu; quæ facilè ex dictis intelliguntur.

ÆQUIVOCATIO est usurpatio termini, qui diversas significationes obtinet; cujusmodi est vox, *canis*. v. *æquivocum*.

ÆQUIVOCUM, Græcis *Homonymum*, est vox una solo sensu complexa, quæ plures ideas exhibet, seu diversis conceptibus est subordinata; vel, est plures res sub eodem nomine: ut, *Gallus*; sub illo enim nomine alius atque alius terminus velatur, puta gallus gallinaceus seu gallus naturâ, & gallus nativitate, quam hodiè Francum dicimus. Ibi vox una, plures conceptus; res plures, unum nomen. Hinc æquivoca vulgò dicuntur, *quorum nomen est commune, ratio verò essentiæ secundùm illud nomen diversa*.

Æquivocatio propriè & directè cadit in res, non absolutè & in se spectatas, (quis enim dicet, res seipsis esse æquivocas?) sed prout certis vocibus appellantur. Sic animal latrans, & signum illud cœleste, quod *canicula* dicitur, prout voce *canis* significantur, sunt æquivoca. Voces verò cùm non habeant nomen commune, haud possunt dici æquivocæ, nisi indirectè, quatenus scilicet plura ut diversa significant. Vox igitur *æquivoca*, rectiùs dicitur *ambigua* seu ancipitis significationis. Neque id latuit philosophos, cùm illud quicquid est discriminis notârint adhibitâ distinctione æquivocorum in activa, & passiva; seu in *æquivocantia*, & *æquivocata*.

Æquivoca æquivocantia sic dicta, quia vocant & appellant, seu res ipsas significant, vulgò sunt vocabula communia multis in diversâ planè significatione, hoc est, pluribus rebus, quæ secundùm illa vocabula similem non habent essentiam: v. g. vocabulum *Taurus*, respectu signi cœlestis, montis, & animalis terrestris; nam in *hoc* significat animal mugitivum; in *monte* significatur lapidea moles, in Mesopotamiâ ad Indiam vergens; in *signo* demùm *cœlesti*, constellatio in Zodiaco, quam Sol mense Aprili decurrit.

Æquivoca æquivocata seu ea, quæ vocantur ac appellantur, dicuntur res ambiguo nomine significatæ; v. g. aliquod signum Zodiaci, mons, & animal terrestre, respectu *Tauri*. Atque hæc Æquivoca solummodò definivisse Aristotelem nulli dubitamus asserere; quia his unis congruunt æquivocorum conditiones: Nimirum 1. habent commune nomen; 2. habent rationem essentiæ diversam; 3. in illis ratio illa diversa est secundùm illud nomen.

Quòd autem plures res eâdem voce significentur, fit vel casu, vel consilio. *Casu* quidem, cùm forte fortunâ, & quasi inscienter eandem æque primò sortiuntur appellationem, adeò ut ratio reddi non possit, cur rebus naturâ & definitione diversissimis unum idemque nomen sit impositum. Sic *jus sorbile*, & *jus forense*, quod injuriæ opponitur, communione nominis fruuntur, & nominis hæc communio nullum habere videtur in rerum naturâ fundamentum. *Consilio* autem seu consultò id etiam fit nonnunquam, ut res diversissimæ nomen habeant commune, cùm scilicet pluribus non æquè primò inditum est, idque certâ quâdam ratione, ita ut earum naturas consideranti appareat, cur eodem nomine appellandæ sint. Sic *acutum* dicitur de *corpore*, cujus cuspis tenuis est; de *sono* altiori; de *ingenio* humano, &c. propter similitudinem aliquam effectuum. Sicut enim corpus cuspide acutum, faciliùs per alia corpora penetrat; ita sonus altior & vehementior, faciliùs aurem ferit; & ingenium vividum, res faciliùs & distinctiùs contemplatur. Ejusmodi æquivoca à consilio vulgò vocantur *analoga*. Ex dictis collige, nomen æquivocum plura quidem actu significare copulatim, ita tamen, ut copulatio non super res ipsas significatas cadat, sed super actum significandi: Proinde nomen Æquivocum actu plura, indeterminatè tamen, significare.

ÆQUOR. v. *Mare*. Dicitur *æquor* à Poëtis sed ratione philosophicâ; quia corpus illud suis undique ponderibus libratum *æquatur*. Cùm enim aqua & gravis sit, & liquida, propterea plana est. Si etenim quædam aquæ pars cæteris subsideret, aut supereminereret, hæc aut ab aliis operiretur commotis, aut alias operiret moræ impatiens. Hinc ex pluribus aquæ columnis se se undique, velut æquâ lance, sustinentibus, æquata fit aquæ planities.

AER corpus illud est tenue supra globum terraqueum constitutum, quod aspiramus & respiramus, quodque poros nostros subit.

Est autem ex se & ab origine corpus liquidum, spirabile,

bile, rarum, maximè diaphanum, quod unum aquæ terræque globum circumfluens, suis undique ponderibus libratum æquatur.

1. Quidem aër *corpus* est, cùm in illius locum nullum corpus, nisi hoc fugato, subire possit. Hinc scyphus vitreus, inverso rectoque situ in profundam aquam immersus, aquam respuit, ut carbo accensus intùs servari inextinctus possit: quòd nimirum inferior ipsius scyphi capacitas corporeo repleatur aëre; qui, quod nequeat egredi, aquam ingredi non sinit. Hinc vesica aëre, non secùs ac aquis, inflata, impositis ponderibus resistit, donec rupto carcere idem aër foras erumpat. Hinc, si aut ille scyphus, aut hæc vesica perforetur, & aquam huc illucque ingredi sinas, tùm manu foramini admotâ corpus è vase excedens senties.

2. Aër est corpus *liquidum*, & quidem ab igne proximè; quia aëris partes eo ferè modo, quo ignis partes moventur. Nisi enim aëris ramuli hoc motu cientur, aër non esset ita perlucidus; per ipsum sonus undiquaque non audiretur; eundem odores non permearent; per ipsum ambulare non possemus. Hinc vestes aëri etiam tranquillo expositæ, tandem aliquando ab ipso aëre commotæ deteruntur, corpus autem non movet, immotum. Cùmque aëris ramuli brevissimi sint, hi vel minimo aliorum etiam liquidorum impulsu moventur quoquoversùm.

3. Est corpus *spirabile*; cùm non possit animal spiritum ducere, citra ejus inspirationem & expirationem. Nimirum pulmo haud distenditur, ut sanguini è corde prodeunti & in cor remeanti pateat aditus, nisi beneficio aëris inspirari & exspirari per vices continuas. Unde promptum est intelligere, aërem spirabilem constare particulis ramosis, rigidis; cùm tales desiderentur ad hoc, ut valeant tum se se insinuare in pulmonis vesiculas, tum eas distendere & excitare ad motum. Non ita tamen sunt rigidæ, ut per eas fiat solutio continui, ubi illabuntur aut impelluntur in pulmonis vesiculas priùs aliquantisper compressas: quin sunt etiam aliquantulum flexiles, imò vel à levissimo corporis ambientis contractu inflectuntur suâ sponte. Saltem aëris massa, secundùm se totam ac collectivè considerata, mollis est, adeòque flexilis. Est enim aër, globum nostrum terraqueum proximè ambiens, ad modum lanuginis cujusdam tenuissimæ, minimìmque protensæ; qualis illa est quæ pomum, vel cydonium cingit; habetque adeò partes ramosas, rigidas simul & flexiles. Certum quoque est aërem in quo degimus mox rigidum magis, mox magis flexilem esse, propter majorem vel minorem copiam halituum terraqueorum, quibus inficitur; atque inde effici aërem, ut ita loquamur, magis vel minus spirabilem. Quandoquidem vero aër ideò est rigidus, quia ejus ramuli ita sunt inter se connexi, ut in medio alicui fulcimento innitantur, & alterâ extremitate laxiori quopiam vinculo inter se se connectantur, hinc necessario sequitur aërem habere vim resiliendi, quam vulgò vim elasticam vocant, de quâ alibi.

4. Aër est corpus spirabile *rarum*, quia habet particulas rigidas ita dispositas, ut vix connexæ sint, & quasi disunionem affectent. Ejusmodi enim particulæ sunt ramosæ, interque eas plurima interstitia seu poros dari necessum est. In hac autem porositate raritatem consistere notum ex eo, quòd in nullo alio quàm in porositate consistere possit: aliàs enim unum corpus foret in pluribus locis sibi adæquatis, casu nempe, quo corpus condensatum aliquando rarefieret à posteriori etiam patet raritatem esse aëri connaturalem; quia, remotâ omni violentiâ externâ, amplissimum spatium exigit, atque in eâ expansione se tuetur in supremâ aëris regione, maxime autem in spatio vacuato; & è contra numquam videmus äerem sponte constringi condensarique. Sed de his alibi fusiùs. V. *Rarefactio: compressio: condensatio*, &c.

5. Porrò, ob summam raritatem äerem corpus esse *pellucidum* necessum est. Fieri enim non potest, ut quod adeo porosum est, multos poros rectilineos non habeat. Atqui in hac porositate rectilineâ pelluciditas consistit, uti vel ex hoc solo colligi potest, quod corpora opaca rarefactione, & quidem tali ut eam consequantur pori recti, fiant pellucida; pellucida contra, vel condensatione, vel acquisitione sinuosorum pororum, fiant opaca, ut in terrâ, vitro, & aliis manifestum. Quod si quis conjectet poros äeris non esse rectilineos maximam partem, ex eo quòd äeris partes sunt ramosæ & intricatæ, non tamen inde efficitur aërem non esse pellucidum; quia nimirum sufficiunt particulæ igneæ, quæ radios luminis constituunt, pellendis loco particulis aëris obviis raris, sicque viam sibi parant, quâ liberè ferantur quaquaversùm. Atque hinc liquet, cur charta olea ducta fiat transparens; quia videlicet immutatur aliquantisper filamentorum chartam componentium contextura, accedentibus filamentosis olei particulis; fiuntque pori chartæ rectilinei, qui priùs erant sinuosi, saltem maximam partem.

6. Aër dicitur *circumfluens unum aquæ terræque globum*: cùm enim aër & aqua terram lunamque interfluant, idcirco aër & aqua hinc & inde solidis Lunâ & Terrâ, velut vindemia prælo, comprimantur necesse est: unde quo motu aër circa terram, eodem aër circa unum terræ & aquæ globum cieatur necesse est.

7. Denique dicitur, quod corpus äerum *suis undique libratum ponderibus æquatur*. Cùm enim aër unum terræ & aquæ globum circumfundat, quod sit liquidus; circa ejusmodi globum ita circumagi debet, ut extimâ suâ superficie circinatus existat, quia gravis est. Et quia gravis est, premitque æqualiter versùs centrum terræ omnia corpora, patet ratio quare antipodes nostri, licet suis pedum plantis nostris pedum plantis diametraliter oppositi insistant, tamen æquè ac nos caput suum versùs cœlum & sidera elevatum gerunt, & erecti incedunt; quia Sc. tam illi, quam nos versùs idem centrum æqualiter deprimimur. videatur *Tab. X. fig.* 8. Eadem ratione quæcunque corpora, puta navis, domus &c. terreno globo ita insistunt, ut eorum centrum gravitatis dirigatur ad centrum terræ, firmiter stant.

Pondus aëris, maximè aëris spirabilis, hac ratione probatur, quòd aër quem spiramus materiam gravem, aquam videlicet & hydrargyrum, non tantùm æquâ lance sustinet, verùm etiam quandoque præponderat. Aqua enim & hydrargyrus in tubis suspensæ remanent, quòd contentus ille liquor in vas subjectum simili liquore plenum descendere nequeat, nisi subjecti vasi liquor intumescat: hic autem liquor non potest intumescere, quod majori, aut saltem æquali incumbentis aëris pondere impediatur. Hinc pro diversâ locorum temporumque differentiâ liquoris illius altitudo variatur. V. *Barometrum*.



Ex hoc autem aëris pondere colligi potest ratio plurium effectorum. Primò, evacuatâ maximâ parte aëris, qui machinâ pneumaticâ vitreâ continebatur, operculum, quo foramen superius clausum est, difficulter, velut graviori attractum pondere, amovetur; quod tamen operculum, admisso per clavim æneam aëre, facillimè attollitur, quia nimirum operto foramine magis, aperto verò minùs externus aër subjectam machinam premit.

Secundò, factâ eâdem vacuitate embolus extrorsùm difficulter attrahitur; extractus vero sponte, etiam addito centrum librarum pondere, introrsùm se se recipit: quòd videlicet exhausto aëre incluso, quo aër externus antea librabatur, hic gravior embolum cogit ingredi in fistulam pneumaticam; ita ut hinc, gravibus veluti constrictus vinculis, vix separari queat.

3. Vesica agnina intra globum vitreum prædicto aëre vacuum immissa, si ejusdem aëre semiplenæ collum antea *Tab. I. Fig. 2.*

antea ligaveris, intumescet; & sæpe cum magno fragore distumpetur, nisi aër in globum citiùs admittatur: hoc quippe externo aere ingresso vesica detumescit. Cujus experimenti ratio est prædictum aëris pondus. Hic enim aer externus dum vesicam sive intra, sive extra globum circumfundebat, suo pondere ejusdem vesicæ partes ita comprimebat, ut has contento corpore dilatari non sineret: ubi verò idem aër, repetito antliæ labore, foràs adductus est, partes aëris vesicâ inclusæ se se & vesicæ partes liberiùs evolvere potuerunt. Propter eandem rationem vesica illa eo magis intumescit, quoad summum montem altiùs portatur; aut etiam quo vehementiori igni propiùs illæsa admovetur.

Tab. VIII. Fig. 10. 4. Prædictum vas vitreum, si quadratum fuerit, crassiori licet ex vitro fuerit concretum, brevi confringitur, educto aëre incluso: si vero rotundum, tenui quamvis rimâ fissum, non modò non frangitur, sed externi aëris aditum intercludit: quod nempe ubi externus aër majori suo pondere vas illud premit, partes illius omnes sese mutuo sustinent, quemadmodum fit in concameratis fornicibus, adeo ut neutra harum cedat, imò ne quidem cedere possit: secùs autem est in vase quadrilatero, unde huic minor resistendi virtus, adeò ut externi aëris impetum & pondus sustinere non valeat.

Ad explorandum seu mensurandum Aëris pondus, Artificium sequens olim ut novum exposuit Clar. Borellus. Sumatur, ait ille, fistula vitrea ABCF, Tab. XXIV. Fig. 10. inflexa prope ejus extremum C, in summitate verò annexam habeat vitream ampullam AB diametro 4. digitorum; habeatque duo orificia aperta in M & F; longitudo verò ejus BD major sit sesqui cubito. Vas prædictum hydrargyro impleatur per orificium M, obturato priùs ostio infimo F; & postea denuò vesicâ suillâ clauso supremo orificio M, ibidem alligari debet æneum filum gracillimum MSN; & aperto infimo ostio F, facto vacuo more solito, descendet Mercurii superficies usque ad L, postquam scilicet major pars ejus fluxerit ab infimo orificio F, remanseritque spatium ABL exinanitum; & tunc denuò duplici vesicâ suillâ strictè alligatâ claudatur orificium F. Postea præparari debet vas profundum PQR aquâ plenum usque ad summitatem PR; sitque ejus profunditas tanta, ut mergi possit universum instrumentum MAC, ut tamen ejus basis C putei fundum non attingat: demergatur fistula prædicta vitrea unà cum mercurio contenta intra aquam; & si fortè os supremum vitri M non demergitur infra aquæ superficiem PR, exigui annuli ænei totidem unciæ grana pendentes in C, & in summitate A apponantur, quousque universa machina vitrea fiat proximè minùs gravis specie quàm aqua, scilicet innatet, & emineat supra aquæ libellam PR pars aliqua SN prædicti fili ænei vitro annexi; & in S fiat æquilibrium & quies. Deinde in äere aperiatur supremum os vitri M, ut spatium inane ABL äere impleatur, remanebitque reliqua pars fistulæ plena mercurio, ut priùs, propterea quod operculum in F impedit exitum mercurii LCF. In hoc statu denuò eâdem suillâ vesicâ claudatur, arctèque ligetur vitri os supremum M; & tandem denuo demergatur fistula infra libellam aquæ PR. Et quia in hoc casu demergitur infra aquæ libellam moles conflata ex iisdem corporibus, scil. ex vitro ACF, ex mercurio LCF, & ex iisdem vesicis & filis M & F; & solummodò de novo adest äer ABL, quo fistula priùs carebat; igitur necesse est ut pondus totius machinæ NACF majus sit quàm in priori statu, quando spatium ABL vacuum fuerat. Quapropter non poterit denuò sublevari fistula ad eandem altitudinem S, nisi gravitas ejus imminuatur; auferri igitur debent aliqua grana, seu annuli ænei è collo fistulæ AM, ut machina ad æquilibrium cum aqua redigatur, mergaturque denuò usque ad situm S. Quot igitur grana tolluntur à fistulæ collo A, tot præcise mensurabunt pondus äeris ABL intra fistulam inclusi. Si deinde in äere perfectissimâ bilance ponderetur moles aquæ æqualis spatio ABL, & hæc comparetur cum pondere jam invento äeris ejusdem molis ABL, habebitur proportio ponderis äeris ad aquam.

Idem autor subinde aliud affert instrumentum, quo pondus absolutum äeris in diversis locis elevatis ac depressis, & variè temperatis reperiri potest. Fiant, Tab. XXIV. Fig. 11. subdit ille, tres ampullæ vel vesicæ vitreæ, vel æneæ, qualis est AB, habeantque collum supremum CA æneum perfectissimè contornatum: hoc autem viscosâ aliquâ materiâ ac tenaci uniatur ferrumineturque cum supremâ ampullæ parte; habeat postea canalem seu colli cavitatem turbinatam conicè, & perfectissimè lævigatam; huic verò cavitati adaptari possit aliud operculum pariter æneum & turbinatum, & exquisitissimè lævigatum, ut nimirum nulla rimula remaneat, & perfectissiè claudat orificum fistulæ C, ut prohibeat ingressum, aut exitum aquæ vel äeri; tandem aptetur tenuissimum filum æneum CFE, divisum in particulas æquales seu gradus. Postea in fundo vasis D includantur granula exigua plumbi quousque universam ampullam CAB deprimant infra aquæ libellam PR; ita tamen, ut ampulla CB non pertingat ad fundum vasis Q, sed innatet, & secetur filum æneum CE à libella aquæ PR in aliquo ejus puncto intermedio F. His præparatis, debent tres prædictæ ampullæ temperari in eodem loco, & eodem vase aqueo; impleanturque äere ejusdem cubiculi ad radicem turris, vel montis positi, & in hisce omnibus notetur signum fili F, quod aquæ superficiem tangit; &, adhibitis vulgaribus Thermometris, notetur gradus caliditatis tùm aeris cubiculi, tùm aquæ ejusdem vasis. Postea duæ ampullæ transportentur, una ad summitatem alicujus turris vel montis; reliqua reponatur medio loco inter summitatem & radicem, seu basim ejus, & ibidem aperiantur, ut raritatem äeris montani acquirant (artificiosè äere temperato, si opus fuerit, ut ad eundem caliditatis gradum reducantur, quem in cubiculo habuerat); postea denuò ampullæ claudantur, atque intra id ipsum cubiculum asportentur; & ibidem intra aquam demersæ, apparebunt differentiæ à primâ ampullarum demersione; aer enim supremæ turris, ut minùs gravis, altiùs elevabit filum æneum CE, ut nimirùm supra aquæ libellam emineat portio major, quàm EF; & ex prædictâ comparatione facilè dignosci potest diversitas ponderis äeris, quæ in diversis elevationibus reperitur. Sic etiam reperiri poterunt differentiæ gravitatum äeris diversorum locorum, ac urbium.

Vis aeris pressiva luculenter hoc etiam experimento demonstratur. Tab. XI. Fig. 6. Obturato hujus machinæ orificio K, infundatur mercurius per foramen B, donec repleatur superior tubus: dein arctè obsignetur orificium B, & aperiatur orificium K. Tunc mercurius diffluet, & subsidet ad OR, spatio OCR vacuo relicto, imò totâ superioris tubi cavitate. [Supponitur spatium à superficie HI ad superficiem OR undetriginta digitorum] Denuò autem arctè occludatur orificium K, & recludatur postea foraminulum cuspide acûs in vertice C, tunc mercurius in tubum AB ascendet, donec in puncto E quieverit, quia scilicet aer externus, per foramen C irruens, & suo elaterio superficem OR graviter premens, mercurium per tubi orificium A trudit, donec ad punctum E pervenerit, quia id punctum est æquipondii inter äerem externum & mercurium suspensum.

De aëris caliditate, frigiditate, humiditate & siccitate multi multa disputant. Sunt qui naturam aëris explicant per unam aut alteram ex illis qualitatibus,

quas

quas primarias vocant; vel potiùs per duarum harum qualitatum combinationem, quamquam non omninò concordant in assignandis qualitatibus primariis ad aërem pertinentibus. Alii siquidem volunt aërem esse frigidum & siccum; alii eum faciunt calidum & humidum; &c. Præterea, inter se dissident, ubi agunt de prædominio alterius qualitatis in aëre; placet enim nonnullis aërem esse intense frigidum, & siccum in gradu remisso; alii autem contra. Non pauci summè humidum dicunt, à quibus recedunt alii quam maximè. Sed neutris possunt assentiri Recentiorum plerique, ut qui contendunt aërem qualitates mox recensitas, aut ex illis aliquas haud habere insitas, atque è suo corpore effluentes. Etenim, aiunt isti, qualitas illa non est insita & effluens è corpore, cujus licet causam ab extrinseco assignare: atqui in aëre nulla est qualitas prima, cujus causa non sit extrinseca. Nam calescit à Solis motu, ab illius motûs cessatione frigescit; humefit ab aqueis vaporibus; mutatur ventis, influxibus siderum; &, tanquam Protheus, omnium agentium impressionibus versatilis est. Nullam igitur habet qualitatem innatam. Confirmari aiunt primò ex eo, quod si aër insitam aliquam haberet qualitatem, eandem semper retineret: at nuspiam aër sibi in primâ aliquâ qualitate similis. Variatur enim cùm à Cœli aspectibus & certis plagis, tùm à viciniâ ignis subterranei; & sub eodem æquatore torretur in Monomotapâ, riget in Peruviæ montibus, temperatus est in Brasiliâ. Mutatur maris viciniâ, orientis meridieique afflatu, & infinitis aliis varietatibus à causâ extrinsecâ ortis subjacet. Secundò, Præterea mutatio omnis quæ formæ aut qualitati nativæ contraria est, transit & momento durat, ingenitâ nativâque redeunte. At nulla qualitas ab aëre reparatur.

Siccitas, humiditas, aliæque adventitiæ äeris qualitates alibi explicantur. V. *Barometrum*, *Thermometrum*, *Hygroscopium*, &c.

Primæ aeris differentiæ ejus sunt puritas, & crassities. Purus est aër in parte superiori longè à tellure remotâ: hanc *æthera* vocant. V. *æther*. Crassus aër est impurus in parte inferiori, quæ terræ proximè incumbit, & vaporibus exhalationibusque oppletur: dicitur *Atmosphæra*. V. *Atmosphæra*.

Aer in mixtis. Aërem cunctis mixtis inexistere cum Modernis Peripatetici consentiunt; secedunt tamen mox in partes: dum hi istum, ut elementum & concreti aliquam partem: illi verò poros solùm hujus, ut heterogeneum, subire & penetrare asserunt. Ut autem probent Peripatetici äerem concreti cujusvis partem aliquam elementarem seu principium materiale constituere, ita ut, cum reliquis ejus elementis in molleculas mixti minimas fluidum & mobile ejus corpus cöeat, ac in substantiam solidam figatur, solent argumentum petere à fumo inter vegetabilium deflagrationem exhalante. Recentiores verò äeri simplicitatem elementarem denegantes, illum potiùs compositis accensendum putant, neque aliud esse aiunt quàm ætheris fluidam substantiam vaporibus aqueis & exhalationibus terreis turgidam, seu tincturam aut solutionem particularum terrestrium atque aquosarum ab æthere dissolutarum & continuò motarum. Hinc asserunt äerem reliquis materiæ concretorum minimis neutiquam uniri, sed poros solùm eorum replere atque permeare; imò in eorum spatiolis, tanquam totidem carceribus, ut heterogeneam plane substantiam, cöerceri: quorum mixtorum materia si talis fuerit, quæ in minima se facilè redigi, seu explicari aut dilatari patitur, ille his inclusus, per virtutem suam expansivam seu elasticam, corporum substantiam discontinuat aut rarefacit; è contrà repagula illorum spissiora & solidiora, cum impetu nonnunquam, majore aut minore, frangit, & pristinam seu communem libertatem amplectitur, potissimùm si per calorem hic magis rarefiat, sicut de aqua, semper vivo, salibus, &c. hæc non semel experimento constiterunt.

Ejusmodi äeris inexistentia per specialiora exempla facilè demonstrari potest. Primò quidem aqueis atomis äerem interspersum esse, illius elasticitas notabilis docet: quam illustriss. Boyle non tantùm per diversa experimenta certam reddit, sed ab äeris inclusi particulis continuo motu agitatis eam prodire evincit: quatenus, dum phiala aquâ plena vasi vitreo majori includitur, atque ex hoc ope syringæ adaptatæ äeris maxima portio evocatur, plurimæ bullulæ ex eâ elevantur, äeris latentis se seque expandentis testes atque effectus. Accedit his, fluiditatis in genere, hinc aquæ pariter formalitatem illam esse, ut corporis particulæ minimæ seu insensiles disjunctæ jugi agitatione cieantur ab alio & heterogeneo in motu existente, & intrà illarum spatiola intercepto: quod aut ignem, aut äerem, tanquam corpora continuo motu volutata, esse, verosimile sit: quamvis illum, propter caloris absentiam hic dimittere; huic autem in acceptis aquæ fluiditatem referre conveniat.

Terræ etiam meatibus eundem äerem inexistere, hosque penetrare, vix quisquam est qui ignoret, & infinitis penè exemplis declarari potest, corporibus terreis magis äerem inhærere, variarumque in his mutationum autorem primarium evadere. Antimonium, Cinnabarim, similiaque friabilia & laxioris texturæ in regno minerali corpora quid hic memorem? solidioribus etiam ac magis compactis, v. g. metallis, äerem subesse horum arguit virtus sonorifica; cum in salibus horum strepitus ac crepatura, quam igni admota edunt, manifestat; in gemmis notabilem portionem äeris contineri, harum diaphaneitas testatur, quam à pororum rectitudine accuratissimi philosophi deducunt; molliores lapides hanc äeris inexistentiam magis confirmant, per friabilitatem nempè suam, quam è terrâ protracti & äeri expositi eorum nonnulli contrahunt: quatenùs äer his inclusus, quamdiu terræ frigidioribus cavernis immersi, valdè condensatus nunc ab atmosphæra tenuiore magis dilatatur usque dum tandem continuitatem partium dissolvat: quod citiùs fiet, si igni priùs committantur.

Res plana magis reddita fuit in regno vegetabili per illa, quæ viri docti de fistulis vegetabilium spiralibus seu vasis äeriferis ediderunt: per quos canales äer à terrâ percolatus plantarum quasvis subintrat partes, ut in his, pariter ac in animalibus, præter vitæ communicationem atque perpetuationem, succorum motum intestinum atque localem juvet, insimul tamen harum erectionem in germinatione facilitet.

Animalibus denique äerem inesse, hujusque reciprocam per pulmones inspirationem atque expirationem vitalem humorum & spirituum motum conservare, vix indiget probatione: quoniam, quantum äeris penuria animali damnum ferat, id est, suffocationem & mortem subitaneam minetur, facilè experiri liceat.

Aeris activitas & influxus *in hæc inferiora*. Nonnullas concretorum corporum immutationes ab äere externo, & quidem solo dependere palam est; cùm varia concreta in locis suis naturalibus quasi habitantia, seclusa ab äeris immediato contactu, aliter se habeant, ac se habent è mineris illis effossa. Corallium in fundo maris molle nasci, sed in liberum äerem demùm productum indurescere testantur multi: omnes saltem unanimi consensu perhibent corallia succum in summitatibus suis lacteum continere, qui äeri liberiori expositus post paucas horas non modo indurescit, sed colorem suum albicantem cum rubedine transmutat. Referunt etiam viri fide digni propè fluminis Amazonum ostium argillæ viridis quoddam reperiri genus, quod sub aquis deli-

delitescens molle, äerem autem persentiscens saxeam duritiem induit, adeò ut incolæ secures olim exinde confecerint.

Sed neque solùm hæc vel illa corpora immutat äer, verùm nova etiam concreta producere censetur. Observantur quædam mineræ, quæ, quamvis in iis, dum terrâ eruuntur, nulla salis suspicio sit, eò quod contusæ & aquâ maceratæ huic saporem salinum aut vitriolicum haud imprimant, äeri nihilominùs per aliquot menses expositæ notabilem postea vitrioli quantitatem largiuntur. Exemplo sit Marcassita illa Hassiaca, quam mineram Martis solarem appellant. In aliis vitrioli & aluminis mineris simile quid observant quotidiè Metallurgi: nempe earum quidem nonnullas vitriolum atque alumen suum mox ad aquam affusam deponere; alias autem äeris priùs accessum aliquot mensium, imò annorum postulare, antequam fœtus suos enitantur. Glebæ, quæ in monte Potosi, tanquam metallicâ substantiâ destitutæ, labore ulteriore indignæ judicatæ fuerant, post nonnullorum annorum decursum argento novo ditatæ sunt. In Medippeo Angliæ jugo ante centum annos excocta, ac post exustionem relicta molybdæna, vestem plumbeam iterùm induit.

Quidquid autem habet äer virium, adscribendum est partim illius gravitati, partim elasticitati, partim fluiditati.

ÆRUGO est rubigo æri adnascens, quæ procedit ab halitu avolante, ac sistente in humido ambiente. Avolat autem halitus, ubi æs fermentatione distringitur; estque halitus ille ad instar cujusdam fuliginis, non verò squalloris: quia fuligo plus terræ & sulphuris continet, & minùs humoris; contra verò squallor. Alii halitum illum vocant oleum pinguem & volatilem, hancque esse aiunt vegetabilium sapæ instar. Sistitur autem halitus ab humido in superficie, alioquin avolaret. Sic mucor & situs concrescunt in pinguioribus corporibus, v. g. in carne & corio, in loco scilicet humido collocatis. Hinc cuprum humore aspersum ditissimè æruginem contrahit, idque præsertim si humor salsus est, & pinguis, quale est jusculum; quia nimirum acidiore fermento hinc sulphur, seu pinguis ille halitus evocatur. Hinc etiam tersum faciliùs æruginem contrahit, quàm non tersum; quia tersum poros habet magis apertos, ipsique aura humida faciliùs admovetur, quæ in salebras asperi & non tersi minùs facilè penetrat.

Fit ærugo, si acetum cum sale laminis æris affundatur; quia utrumque poros aperit, & laxat, multoque halitui viam facit: præterea ab aceto halitus in superficie æris retinetur, adeóque statim concrescit.

Æruginis sapor acer est, propter striata corpuscula, quæ omni fuligini insunt. Hinc mucor amarus, fuligo amara. Adstringente vi pollet, quia striata illa corpuscula stringunt: hinc vulnera ad cicatricem perducit, & inflammationes arcet.

Color viridis est, quia plexu satis negligenti constat, unde viriditas derivatur

Alia ærugo dicitur *rasilis*; quia ab äere, aceti vapore per aliquot dies infecto, abraditur: Græcis in specie *ἰὸς ξυστὸς* nominatur. Alia dicitur *vermicularis*, quia ad similitudinem vermiculorum coäcta est. Eaque vel *fossilis*, quæ sponte adnascitur lapidi ærario: vel *artificialis*, quæ fit ex ære, aceto acerrimo, alumine & sale, additâ quandoque urinâ.

ÆS, seu *Cuprum*, vulgò dicitur, metallum impurum, mixtione sulphuris crassi rubei, & mercurii paululùm adulterati concretum; pondere, liquefactione, splendore, ductilitate, sicut æstimatione, inter metalla reliqua medium; cæmenti, ac cineritii examina refugiens. Crasso quidem sulphure abundare, inde constare aiunt, quòd duriùs sit reliquis omnibus metallis, si ferrum exceperis; & difficiliùs fluat seu liquescat per ignem. Nimirum terra sulphuri commista, ipsaque sulphuris cruditas duritiem æri conciliare creduntur, illiusque fluiditati obsistere.

Quandoquidem verò terra immixta, & minùs subacta densationem cupri impedit, non pauca sunt interstitia vacua, quæ ab aëre occupantur, eâque ratione non modo cuprum auro atque argento leviùs est, sed & magis sonorum. Ex eo etiam, quòd partes cupri sulphure improbo abundantes minùs arctè sint colligatæ, sequitur cuprum non adeo esse flexile aut ductile, ac argentum; sed liquatum faciliùs evolet, ideóque nec plumbi trutinam sustinere valet.

Color ejus superficialis seu apparens est quidem rubeus; sed color latens est viridis, isque creditur etiam magis naturalis. Rationem hanc adferunt, quod in hunc etiam sponte vergat ac tendat. Id ex eo confirmant, quod Calchantum, ex cupri corruptione proficiscens, viride conspicitur. Sed minùs premunt hæ rationes. Dum enim latens viriditas quasi educitur; id fit vi fermenti cujusdam acidioris, adeoque accidente alio corpore, ex cujus commistione alia oritur quasi compages, ad quam sequitur varia luminis reflexio, variusque color.

Ex eo, quòd aliud æs rubrum cernitur, aliud album, aliud flavum, aliqui tres æris species dari docent; sed falluntur admodum. Etenim facilè æs dealbatur per admistionem stanni aut magnetis: alii cum arsenico & nitro idem præstant. Flavescit verò per admistionem pulveris lapidis calaminaris seu Cadmiæ; imò elegantiùs, si adhibeatur Thutia. Non illum igitur habet colorem à naturâ, sed obtinet demum per additionem tincturæ. V. *Orichalcum*.

Cæterum, æs dicitur *cuprum*, quasi *Cyprium*, quòd in Cypro insula copiosissimè proveniat. Et à Chymistis vocatur *Venus*, quia fingitur originem suam sortiri ex planetâ Veneris; vel, quia Venus est metallorum, cùm facile possit cum auro & argento permisceri.

Æs Corinthium ex auro, argento & ære, in unum conflatis, constat: sicut aiunt contigisse incensâ Corintho. Est igitur metallum compositum.

ÆSTIMATIO est rerum inter se collatarum ponderatio, quâ mens conjuncta & disjuncta inter se examinat, ejusque examinis judicium profert. Suntque adeò duæ illius partes; videlicet *perpensio*, seu simplex rerum conjunctarum & disjunctarum ponderatio, quâ quasi in æquilibrio expenduntur; & *judicium*, seu prolatio sententiæ de conjunctione & disjunctione rerum, orta ex perpensione sive simplici ponderatione.

ÆSTIMATIVA dicitur facultas cognoscendi insensata quædam, & de iis judicandi operâ sensoriorum. Sic ovis dicitur cognoscere lupi inimicitias erga ipsam. At, capiat qui poterit. Certè hoc mentis nostræ captum superat, rem insensatam posse per sensum cognosci, etiam ab homine. Id enim tantùm potest per sensum cognosci aut percipi, quod sensorium afficit: at ratio amici, inimici; boni, aut mali nequaquam potest sensorium afficere. Potest quidem in homine intellectus ex eo, quod à quibusdam objectis molestæ sensationes inducuntur, & certa incommoda inferuntur, deducere illa objecta esse mala; sed illatione opus est, debetque ratiocinium præcedere.

At, inquiunt, Ovis, viso aut audito procul lupo, fugit, tremit, aliaque exhibet timoris indicia; ex quo deducitur Ovi perspectam esse Lupi inimicitiam aut antipathiam, & quod ab eâ immineat periculum. Verùm, quid opus est illius antipathiæ cognitione, ut Ovis ad fugam vertatur audito Lupi ululatu, aut viso illius aspectu horribili; sufficit enim molestam materialiter saltem sensationem in Ove fuisse excitatam, ut cogatur fugere; & nos ipsi ante omne ratiocinium, nullatenùs spectatâ ratione contrarietatis, inimicitiæ aut antipathiæ, molesta quavis sensatione incitamur ad certos motus fugæ, accessûs, &c.

& in-

& intra nostrum corpus tàm apposìtè, tàm tempestivè fiunt humorum distributiones, fermentorum affluxus, &c. ut non possint meliùs perfici, si quædam intelligentia his omnibus motibus attentè præesset: quæ tamen, cùm sine nostrâ ullâ perceptione fieri certi simus, fateri cogimur ad eos motus dirigendos rationem nostram nihil conferre.

Cùm itaque Æstimativa ratiocinium quoddam complectatur, quod animantibus nemo concedit; cùmque aliundè ab illis nonnulla perficiantur, quæ à quodam intelligenti principio videntur proficisci: at tàm opposita quodammodo conciliarent aliqui, animantes instinctu regi asseruerunt. Quid autem Instinctûs voce intelligi debeat, nemo hactenùs exposuit. Sed de hoc suo loco dicetur.

ÆSTUS MARINUS, seu *reciprocatio maris* (*fluxum & refluxum* maris vulgò vocant) est motus ille ordinarius & generalis, quo aqua marina sex præter propter horarum spatio ad littora accurrit, & vicissim ab iisdem recurrit. Nimirum *fluxus*, seu decretio maris, est recursus aquarum maris à littore in altum mare, sex circiter horarum spatio. *Refluxus*, seu tumor maris, est accursus aquarum maris ab Oceano ad littus, sex circiter horarum spatio: unde aquæ fluminum concitato impetu versùs suam originem recurrunt. Hic autem maris æstus certis temporibus locisque ita astrictus est, ut pro varietate temporum & locorum varius sit.

Primò quidem pro varietate temporum triplex: est æstus, nempe *diurnus*, *menstruus* & *annuus*.

ÆSTUS *diurnus* in hoc versatur, quòd mare per diem, sive potiùs per spatium 24. horarum ad idem littus bis accedat, bisque ab eodem littore recedat; eâ lege, ut æstus sequentis diei quinquaginta circiter minutis (ita vocant sexagesimam horæ partem,) id est, unâ ferè horâ tardior, quàm æstus antecedentis diei existat.

Menstruus æstus in hoc consistit, quòd diurnus æstus per mensem bis crescat, scilicet circa novam & plenam lunam; bisque decrescat, in quadratis nimirum lunæ aspectibus.

Annuus denique *æstus* in hoc situs est: quòd menstruus æstus per annum bis redundet, videlicet duplici æquinoctio, bisque desit, nempe duplici solstitio. Sicque distinguitur æstus marinus pro varietate temporum.

Secundò, idem æstus marinus pro varietate locorum multa quoque habet discrimina, quæ à Geographis enumerantur.

Huic æstui tanta affinitas intercedit cum motu lunæ, ut quodammodo omnes Philosophi (qualescunque tandem alias causas adjunxerint) plurimum causæ istius attribuerint lunæ; quæ vel occultâ quâdam qualitate; aut particulari influxu, quem communicat corporibus humidis; aut virtute quâdam magneticâ attrahens, ac elevans aquam, ubi luna esset verticalis; aut gravitate & deorsum pressione in globum terraqueum, quæ aquam depressimam redderet, ubicunque luna esset verticalis; aut quibusvis aliis modis (pro diversis conjecturis virorum sagacium) tantâ prædita est influentiâ, aut ad minimum connexione cum fluxu & refluxu maris, ut videretur omnino à ratione alienum, excludere considerationem motûs lunæ à consideratione motûs maris: quando periodi æstûs marini (ut taceam æstus illius magnitudinem prope novam & plenam lunam) adeò constanter sequuntur motum lunæ, ut non sine ratione conjici liceat, vel alterum ab altero, vel ad minimum utrumque à communi causâ regi.

Hujus phœnomeni veram rationem ferendam esse ad terræ motum, ceu principalem ejus causam primus voluit *Galilæus*. Cùm verò mutationes æstûs marini sint vel diurnæ, vel menstruæ, vel annuæ; harum omnium rationem reddere conatus est ex inæqualitate subductionum & additionum motûs terræ diurni super ejusdem motum annuum. Tota res facilè intelligetur ex uno & altero schemate, primarumque mutationum ratio ex hoc primo: ubi circa solem A annua motûs telluris orbita describitur BCDB à B in C, motuque diurno Terra fertur super axem suum secundùm ordinem literarum EFGHE, [Tab. I. Fig. 3.] ita ut motus annuus & diurnus terræ in eandem partem planè conspirent ad F, perfectè verò sibi invicem adversentur ad H. Unde manifestum est, cùm celeritas motûs annui triplò major sit (juxta sententiam Galilæi), quàm diurni, quòd utique celeritas illa tertia parte augetur ad F adjectione celeritatis motûs diurni, tertiâque itidem parte minuitur ad H ob ejusdem motûs diurni subductionem. Ex hoc igitur fieri autumat, quòd bis singulis diebus intumescit aqua marina, bisque detumescit. Etenim aquam marinam in alveo suo tanquam in vase considerat, quod, dùm movetur derepentè celeriùs quàm antea in F versùs I vel G, facit ut aqua fluat retrò versùs K. vel E. Repentina verò retardatio vasis in H facit ut procurrat aqua versùs M vel G, atque hinc duos fluxus fieri in die contendit Galilæus, refluxusque totidem, ob aquæ ipsius gravitatem, quæ spontè posteà subsidit.

Rationem autem menstruarum mutationum sic se explicare posse arbitratus est Galilæus [Tab. I. Fig. 4.] Circa Solem A moveatur Terra C in annuâ suâ orbitâ CEFC simul cum lunâ in conjunctione cum Sole ad B, in oppositione ad D. Cùm igitur semidiameter orbitæ annuæ telluris (quam cum lunâ tanquam unum corpus considerat) major sit cùm luna est in D, quàm cùm in B, & positio lunæ in B inter terram & Solem sit ad instar remotionis plumbi in scapo horologii horizontaliter volubilis versùs centrum scapi, quò celeriores ejus vibrationes fiunt, inde concluditur terram celeriùs moveri in interluniis, in pleniluniis verò tardiùs. Tanquam si AD longius pendulum esset, AC verò brevius eadem vi motum, & AD scapus horologii cum plumbo in D posito, AC verò idem scapus cum plumbo posito in B. Ex quibus efficitur, cùm terra tardiùs moveatur in pleniluniis, quàm in quadris, quòd additio, vel subductio motûs diurni eò loci majorem rationem habet ad annuum quàm in quartili aspectu, ac proinde quòd fluxus maris tunc futurus sit major singulis mensibus.

Sic denique ab eodem Galilæo explicantur æstus marini mutationes annuæ. In circulo Ecliptica ABCD [Tab. I. Fig. 5.] ponatur terra CFEG in puncto solstitiali A, & æquinoctiali B, servato parallelismo, eâdemque inclinatione axis terræ GF utrobique. Quamquam hactenus brevitatis causâ sic locuti sumus, tanquam si æquator terræ cum circulo Solis Ecliptico coïncideret; hæc tamen expositio necessariò supponit declinationem unius ab altero, ejusdemque cognitionem. Manifestum est igitur quòd plenior conspiratio sit diurni motûs cum annuo in semicirculo æquatoris terræ ACA, pleniorque oppositio eorundem in semicirculo æquatoris AEA, in puncto solstitiali A, quàm in puncto æquinoctiali B. Quod ex eo facilè intelligitur, quòd communis sectio æquatoris cum Eclipticâ in A sit tangens orbitæ terræ, qualis est HI. In B verò dicta sectio secat etiam annuam orbitam, ipsiusque tangentem MN in B ad instar rectæ CE. Ex eo verò quòd plenior sit conspiratio & oppositio motuum terræ diurni & annui in A, quàm in B, subductiones & additiones motûs diurni ad annum majores esse colligit in A quàm in B, ac proinde æstus marinos esse majores singulis annis in A puta, atque C, punctis solstitialibus, quàm alibi.

CARTESIUS aliam fovet sententiam. Juxta illum, Terra & Luna in eodem quasi vortice vel Cœlo continentur, quod spatio menstruo luna conficit; utramque autem ad æstum marinum concurrere putat. Ecce quomodo exponit in hac hypothesi causas phœ-

Tab. I. Fig. 9. nomeni. Esto Terræ vortex ellipticus ABCD; terra verò ipsa EFGH; & 1. 2. 3. 4. mare totam terram obtegens; centrum terræ T; quod, si nulla esset Luna in vortice, reperiretur ad punctum M; sed ob lunam I, existentem ad B, centrum T est inter M & D, ut materia cœlestis æquè libere fluat inter B & T, ac inter D & T. Ita cùm luna I est in C, centrum T est inter M & A; cùm in D, inter M & B: sicque semper terra nonnihil à lunâ recedit, ita ut præsentia lunæ I ad B vel C viam materiæ cælestis tam inter H & D, quàm inter I & F; atque itidem tàm inter E & A, quàm inter G & C, aliquantùm angustet. Materiam autem cælestem in illis angustiis, puta inter I & F, & H & D, celeriùs fluere, ac proinde fortiùs premere tum superficiem aëris in 6. & 8, tùm superficiem aquæ in 2. & 4; quàm cùm luna I non est diametro vorticis DB. Atque ex hac pressurâ aerem aquamque ad 6. & 2. itemque ad 8. & 4. bumiliores fieri, verùm ad 5. & 1, atque ad 7. & 3. protuberare.

In brevem hanc simplicemque hypothesin generalissimæ, maximèque notabiles æstûs marini leges mirâ facilitate & congruitate solvi aiunt Cartesiani. Primò, quòd fluxus refluxusque maris sit ad cursum lunæ singulis diebus unâ horâ ferè tardior, ex eo fit, quòd nimirum dum terra ab occidente in orientem super axem suum convertitur 24. horarum spatio, secundùm ordinem literarum EFGH, luna I illorsum etiam defertur in suâ orbitâ versùs C, & quatuordecim ferè gradus conficit. Unde unâ ferè horâ tardiùs fluxûs marini initium singulis diebus recurrere necessum est.

Secundò, quòd fluxus sex circiter horas durat, refluxusque totidem, ex eo intelligitur, quòd tellus sex horas conficit progrediendo ab F in G, & totidem deinde à G in H, &c.

Tertiò, quòd punctum cœli lunæ oppositum, idem ferè præstat in æstu marino, quod ipsa corporis lunaris præsentia, inde est, quòd corpus lunæ I ad B situm terram facit recedere versùs D, & consimilem æqualemque loci angustiam ibi producere; & sic deinceps in CD, & A. Atque hoc notabile indicium lunæ pressurâ æstum marinum fieri, non ipsius influentiâ.

Quarto, quemadmodum, & illud, nempè, quòd fluxus maris solito major est tam interluniis, quam pleniluniis. Ex eo autem illud fit, quòd diameter vorticis elliptici BD minor sit, quàm diameter CA; quódque utriusque partes interceptæ, ut IF recta rectæ HD, & CG recta rectæ EA, sint æquales.

Quintò denique, quòd æquinoctiis æstus marini, contingant, ex eo evenit, quòd Sol tunc in æquatore versatur, quem Eclipticæ circulus in punctis æquinoctialibus intersecat: à cujus Eclipticæ plano parùm admodum deflectit planum orbitæ lunæ. Unde sequitur quòd pleniluniis & interluniis æquinoctialibus luna non procul ab æquatore collocatur, quodque proinde gibbositate sive protuberantiâ suâ telluris protuberantiæ directò imminens strictiores solito facit angustias inter I & F, & inter H & D, atque ex eo fluxus itidem majores.

Recentior quidam Gallus contendit æstum maris à motu quodam insensibili terrestris globi proficisci. Motus quippe oceani, si quis alius, est maximè naturalis, cùm sit constans & æquabilis: aqua verò naturaliter non fluit, nisi per declivia. Necesse igitur est, ut terra sursum, deorsumque moveatur, ut aqua fluere ac relabi possit. Id ut luculentiùs explicetur. Sit mundi centrum A, in quo medium terræ constituamus. Tab. I Fig. 8. Globus ex terra & aqua compactus erit circulus GHG. Quòd si terræ centrum ibi prorsus staret immobile, nihil foret causæ cur Oceanus GHG, qui terram cingit, moveretur: cùm delabi non possit, nisi ut medium mundi viciniùs petat. Centrum itaque terræ hinc inde fertur in L, vel R, seu à Septentrione in Austrum, & vicissim. Cùm fuerit in puncto L constitutum, circulus GMG, seu telluris globus partes quasdam altiores, vel à centro mundi remotiores; alias quoque depressiores obtinebit. Igitur aqua quæ declivіora quærit, per G & I in punctum M delabetur; & vicissim, ubi terræ centrum punctum R occupabit, aqua refluet à puncto S per G & I, in T, centro terræ in L existente, altitudo maris in his regionibus minuetur longitudine HN, & tantundem in altero hemisphærio intumescit, nimirum rectâ SF. Mirum sanè quàm pulcrè hæc hypothesis cum experientiâ ipsâ consentiat.

Primùm enim, longo observationum usu compertum est eâdem prorsus horâ, in eodem hemisphærio aquam maris intumescere. Centro quippe telluris ad R translato, aquæ in nostro hemisphærio attolluntur, ac simul ultra æquatorem minuuntur. Secundò, æstus sunt maximi circa utrumque polum. Sic maximus æstus erit NH, cùm AN sit omnium rectarum maxima, ut AM minima. Tertiò, prope æquatorem GI nullus ferè æstus contingit. Quocunque enim terræ centrum transferatur, puncta G & I à medio mundi A æquis distant intervallis. Unde mare ibi nunquam altiùs attollitur, vel humiliùs deprimitur, nullus adeò ibi fluxus aut refluxus. Imò eâdem proportione æstus minuuntur, quo æquatori loca sunt viciniora. Unde ad Garumnæ ostium ubi polus 45. gradibus elevatur, æstus maximus OP est ferè tertiâ parte minor, quàm sub utroque polo. Cùmque OP sit ferinè 20. pedum, necesse est lineam HN esse circiter 30. pedum. Adeò ut non ampliùs quàm 30. pedibus centrum terræ à puncto A, hinc atque inde, sursum vel deorsum libretur. Hæc verò libratio 12. horis absolvitur. Nam senis horis ab L in R, (tùmque æstus contingit) senis itidem horis ab R in L redit, & tum aqua relabitur. Nec miraculo cuiquam illud esse debet terram à septentrione in austrum librari; cùm hoc habeat cum omnibus sideribus commune, quæ hoc celeriùs suas librationes perficiunt, quò terræ sunt propiora: nam minùs spatii habent decurrendum. Cùm veró senis horis æstus omnes conficiantur: eodem prorsus tempore recurrerent, nisi terræ centrum 12. minutis in unoquoque suæ librationis termino commoraretur: idque unoquoque die quater contingit: unde æstus 48. minutis singulis diebus tardiùs recurrit. Tantundem Luna motu diurno impendit, & $\frac{4}{5}$ unius horæ seriùs ad Meridianum regreditur. Hinc falsò credidêre æstum maris reciprocum à motu lunæ proficisci: cùm tamen utriusque periodi omninò sint diversæ. Nam aquæ vivæ, seu æstuum incrementa circa decimum lunæ diem usque ad decimum octavum contingunt: ita ut singulis diebus in elevatione poli 45. graduum, digitis ferè sexdecim, ac versùs polum duobus pedibus augeantur. Hinc usque ad 25. diem lunæ eâdem proportione decrescunt, tum aquæ mortuæ vocitantur. Nec difficile est in littoribus quæ alluit Oceanus, ad quam æstus quisque perveniat altitudinem observare. Quocirca æstuum revolutio 15. ad summum diebus perficitur, eâque confectâ, centrum terræ 12. unius horæ minutis in medio mundi A conquiescit, priusquam novam ineat periodum. Quo quidem tempore totus Oceanus in æquas distribuitur partes, non aliter ac si terra omnino quiesceret: quemadmodum bis unoquoque anno dies æquantur noctibus, cùm Sol æquinoctialem circulum assequitur. Ut finiam centrum terræ à medio mundi progressum 7. diebus cum semisse versùs Austrum attollitur, tum aquæ Oceani in nostras regiones confluunt, & æstus sensim augentur: sed sub initium hujus periodi, ac primis subinde diebus centrum terræ non longè à centro mundi excurrit; primo die duobus duntaxat pedibus ab eo discedit; eâdem proportione crescunt æstus quo-

quousque expletis 7. diebus cum semisse centrum terræ 15. revolutiones versùs Austrum, 14. versùs Septentrionem perficiat. Tùmque aquæ vivæ dicuntur. Has excipiunt aquæ mortuæ eodem temporis intervallo decrescentes, nempe 7. diebus cum semisse, quibus centrum terræ 15. in Boream, 14. in Austrum periodos absolvit. Sic motus ille librationis paulatim senescit, ac minimus tandem evadit.

Novissimè *Laurentius Gobartus Jes.* scripsit: mare habet æstus suos, sed ita conjunctos cum incremento & decremento lunæ, ut huic, si non soli, potiori tamen cuidam agenti, non improbabiliter tribuantur. Et verò, cùm crescit luna, crescit & commotio maris; minuitur hujus agitatio, ubi illius aspectus minuitur. Cæterùm lunæ claritatem, ut totalem motuum causam, nemo sustineat: fervent quædam maria, ubi luna in conjunctione est; fervent in oppositione; fervent & in quadraturis; sed minùs in his, quàm in illâ. Oportet igitur ad emissos à sole & lunâ spiritus recurrere. Nec satis: admittere insuper opus erit, in ipso maris sinu reperiri aptam fermentationi materiem, jungendam cum spiritibus solis & lunæ, quibus intumescat. His constanter positis, constans fervet mare; sed nulla fit commotio, ubi desunt illa. Hinc Maria Caspium, Euxinum & Balticum non æstuant, tum ex defectu spirituum, tum quia frequentibus aquis dulcioribus miscentur. Citiùs uno loco, tardiùs altero littora supervadunt; quia ibi major, aut minor spirituum copia: citiùs ibi fluunt, tardiùs alibi refluunt, propter majorem divexitatem terræ, & obliquos aquarum sinus: quia sol in noviluniis conjungitur cum luna, ut agens conjunctum & totale agunt fortiùs: in pleniluniis opponitur lunæ, & crescit æstus; quia radios simul projiciunt rectilineos: in quadraturis minùs fervent, nempè radios obliquè vibrant; & ut sol hyeme minùs calefacit ex obliquitate radiorum, ita tunc maria minùs fervent ex obliquitate influxuum.

Aliam fovet hypothesin Clariss. Beckmannus: ita verò ille. Commenti sumus fluxum maris ad eum modum fieri, quo circuli in aqua fiunt injecto aliquo corpore majusculo, aquâ ob accessum novi corporis impetuosiùs ebulliente. Enimverò circulationem aliquam maris æquè dari per totum Geocosmum, ac circulatio sanguinis fit per totum animal, itinerariis docemur, quæ indicant post 82. gr. Latitud. Boreal. nullam navem abiisse, quæ reverti potuerit, sed syrtis alicujus violento raptu absorptam nunquam rediisse. Iterum post 70. gr. Latitud. Austral. nullam navigationem hactenùs institui potuisse, quin violenter à mari obvio repulsa fuerit, quandocunque etiam venti impetu in contrarium adjuta. Dicitur ergo Mare sub Polo Septentrionali quasi absorberi, idemque aquas sub Polo Australi rursus ejicere, ac hosce vortices subpolares in causa esse, cur naves ad Boream longiùs provectæ non reverti, versùs Austrum verò non pergere possint. Exhibentque hos vortices non tantùm veteres Tabulæ Geographicæ complures, sed Kircherus etiam singulari demonstratione illustrat Mund. Subterr. Lib. III. c. 2. Ab his verò ipsum fluxum maris dependere in plerisque phenomenis Æstûs marini elucere videtur. Etenim 1. Si aquam communem, injecto alio corpore, intumescere, eoque circulum formare passim videmus, cogitare licebit eodem modo aquam marinam per ejectionem illam à vortice sub polo australi factam, extuberare, circulosque formare tantò majores, quò impetuosiùs ibi aqua expellitur. 2. Si circuli isti in aqua communi sunt aquæ extuberantis ad latera excursus; æstum marinum etiam per circulum istum maximum fieri, hoc est, aquam marinam ad latera ac littora expelli oportebit. 3. Æstus maris non nisi in aperto mari magno, in partibus ejus verò, quas Sinus vocamus, vel parcissimè, vel planè non contingit: quod in Mari Mediterraneo, maximè autem in Mari Balthico elucet. Mare Balthicum enim æstu hoc planè caret; Mare Mediterraneum in illis ferè partibus tantùm habet, quæ rectâ lineâ Freto Gibraltar objacent. Nimirùm aqua in circulo exturberans si impedimentum ipsi objiciatur, istâ circuli parte deficit, & spatiolum ex parte, ubi impedimentum aliàs est, sibi relictum, justâ proportione tantummodò ingreditur, eoque & copiâ tumoreque minori, unde fit, ut si alveus longiùs procedat, vel spatiosior iterùm fiat, tumor iste vel parùm, vel planè non sentiatur. At in Mari Rubro, quod itidem Sinus est, fluxus iste evidentiùs se prodit. Fretum enim ejus versùs Austrum situm est, unde liberiorem adventanti ab Austro aquæ sui copiam facit: quod nec mare Balticum, nec mare Mediterraneum facere possunt, quoniam freta versùs Occidentem sita sunt. Rursùs 4. circulus aquæ, quò longiùs propellitur, eò debilior fit, ac tandem planè evanescit; idemque in æstu maris observare licet. Totus enim Oceanus Septentrionalis, quò longiùs ab Austro remotus est, eò parciorem & planè nullum æstum maris habet: scilicet circulus seu tumor aquæ, ob nimiam ab Austro distantiam, deficit, ex parte etiam Syrtis polaris septentrionalis impetu attrahitur, quò minùs æstus fieri possit. Præterea multæ Geocosmi partes extant, in quibus motus maris ab Austro in Septentrionem manifestò deprehenditur, ut in Mari Pacifico ad litora Peruviæ ac reliquæ Americæ; & ab altero latere, à Promontorio S. Augustini in Brasilia ad Insulas Antillas in Mexicano Sinu versùs Floridam. Iterùm, à Sumatra in Sinum Bengilensem, à Terrâ Australi incognitâ ad Javam Majorem. Denique Mare Caspium, aliique lacus, quanti quanti sint, æstu carent; quia enim terrâ circumdantur, circulorum istorum, adeóque tumoris Oceani communione excluduntur. Licebit ergo huic hypothesi adhærere, non quidem tanquam omnibus numeris perfectæ, aut certæ: nam dubia de intervallis horarum accedentis & recedentis fluxûs hic etiam remanere negandum non est, certiùs fortassis tamen nostrâ quàm aliis hypothesibus solvenda; cùm non tantùm majorem partem phænomenôn circa æstum maris faciliùs expediat, quàm receptæ ab aliis opiniones; illisque etiam scrupulis satisfaciat, qui circa alias aquas salsas extra mare, fluvios etiam & lacus moveri possunt: quod parciùs ab aliis præstitum. Si enim Luna, aut aliud quippiam ejusmodi causa æstus marini sit, semper dubium insolubile manet: cur non fluvii majores? cur lacus magnitudine notabiles, ut lacus Parimæ in America, lacus Asphaltites & mare Tiberiadis in Palæstina, non itidem æstum experiantur? cur oon mare Balthicum? cur mare Mediterraneum ex parte tantùm, Lunæ operatione in omnes eâdem existente? Quibus tamen ex hypothesi nostrâ, uti vidimus, solutio haud difficilis accidet: circuli enim à vortice subpolari Antarctico excitati, cum mari Mediterraneo ex parte tantùm, cum mari Balthico, ob debilitatem, planè non communicare possunt, cum lacubus majoribus verò minimè omnium communicare ob terram interpositam, eoque nec extuberantiam iis addere possunt. Hactenùs *Beckmannus*.

ÆTAS est illud vitæ spatium, quo corporis constitutio incipit notabiliter immutari per se & suo veluti nutu, diversaque suscipere temperamenta: quamquam fatendum est ætatum mutationes non raro vi causarum externarum vel accelerari, vel retardari. Tres autem ætates omninò constituit Aristoteles lib. de vita & morte: primam augmenti, quando adhuc vivens excrescit: secundam consistentiæ, quando nec accrescit, nec decrescit: tertiam decrementi, quando plus materiæ defluit & dilabitur, quàm per nutritionem recuperetur.

Alii dividunt ætatem in quatuor generales species;

quarum prima à nativitate usque ad annum 25. protenditur, & communi nomine *adolescentia vocatur*, eo quòd propter humoris ubertatem corpora plurimùm adolescant: est enim ætas hæc admodum humida, aliquando plus, aliquando minùs; pro quâ diversitate hæc prima ætas in quatuor alias conscinditur: *Infantiam*, quæ est à nativitate ad annum quintum, & humore multùm abundat: *pueritiam*, minùs humidam, ab anno quinto ad decimum: *pubertatem* ad decimum quintum usque annum exporrectam: & *adolescentiam* ad annum vigesimum quintum terminatam. Secunda ætas ab anno 25. usque ad 38. extenditur, & vocatur *juventus*, quod homines propter membrorum & virium firmitatem Rempublicam juvare possint. Tertia ætas *Virilis* dicitur, in quâ vires omnino firmatæ sunt, & temperie exquisitâ vigent, quæ quidem in anno quinquagesimo. Quarta ætas vocatur *Senectus*, eaque duplex: una ingravescens, altera decrepita. Ingravescens ab anno 50. ad 56. perducitur. Decrepita autem habet mortem pro termino. De qualibet illâ hominis ætate dicitur alibi.

ÆTERNITAS Dei unius est attributum, in hujus si quidem clarâ distinctâque notione æternitas clarè & distinctè comprehensa cognoscitur. V. *Deus*. Est autem æternitas, definiente Boethio Cons. Philos. L. V. pr. VI. *interminabilis vitæ tota simul & perfecta possessio*. Dicitur 1. *possessio*: quia æternitas est propria Dei perfectio. Nimirum *possessio* à corporibus ad mentes transfertur: possessio autem corporum in hoc versatur, quod illorum ita domini simus, ut in iis & pedem ponere & sedem figere potis simus: *possidere* quippe videtur dici quasi *potens*, vel *potis*, vel etiam *pos sedere*; cùm *pos* pro *potis* vel *potens* remanserit in *compos* & *impos*. Quamobrem possessio in mentibus optimè vocabitur individua mentis perfectio, æternitas autem est individua Dei perfectio: quandoquidem res summè perfecta cogitari non potest nisi æterna. D. Thomas 1. p. q. 10. a. 1. ad 6. *illud quod possidetur*, inquit; *firmiter & quietè habetur: ad designandam ergo immutabilitatem & indeficientiam æternitatis* Boethius *usus est nomine possessionis*. Dicitur 2. *Vitæ*: ut enim æternitas quidam est modus, sic æternitas, alicujus dici debet æternitas: nullius autem meliùs æternitas dici potest, quàm *vitæ*, quippe quâ non solùm animata corpora ab inanimatis, sed etiam mentes à corporibus, imò & ab aliis mentibus differunt. *Vita* autem cujus æternitas veluti modus est, nihil aliud esse videtur, quàm cogitatio; quòd æternitas non possit esse nisi mentis, cujus vivere est cogitare. Hinc Aristoteles l. 12. metaph. c. 7. *mentis*, inquit, *cogitatio vita est*: unde *Philosophus ille* ibid. ait D. Thomas. 1. p. q. 18. a 3. *ostenso quòd Deus sit intelligens, concludit quòd habeat vitam perfectissimam & sempiternam, quia intellectus ejus est perfectissimus & semper in actu*. Dicitur 3. *tota simul*: quia vita illa, cujus æternitas dicitur modus, nihil successionis habet: in quo differt à tempore, quod dicitur diuturnitas rei, quæ ut incœpit, sic desinet esse; cujusmodi est forma equi: differentiæ enim temporis, nimirùm præsens, præteritum & futurum nunquam sunt simul, sed sibi invicem succedunt. Dicitur 4. *interminabilis*: quia æternitas illius est vitæ, quæ neque principio, neque fine circumscribitur: in quo etiam differt ab ævo, quod dicitur diuturnitas rei, quæ habuit quidem principium, sed nunquam habitura est finem; cujusmodi est mens mea: ævum quippe illud saltem uno termino circumscribitur, videlicet principio, ex quo incœpit. Dicitur 5. *perfecta*: quia cùm æternitas sit mentis, adeòque vitæ perfectæ modus, hæc etiam perfecta sit, necesse est; quamobrem hæc nullam agnoscere debet sui causam: in quo æternitas differet adhuc à mundo, si hic, ut somniavit Aristoteles, ex æterno extitisset. Ex his porrò omnibus, in quibus ratio æternitatis versari dicitur à Philosophiâ, unum est quod eadem Philosophia præsertim explicat, nempe quod sit *tota simul*, atque cæteras diuturnitates, videlicet ævum & tempus, hanc æternitatis proprietatem, quoad possunt, imitari; ut, si non possunt habere, saltem habere videantur manentem illam præsentiam. Ita quidem decantatissimam hanc æternitatis definitionem explicant viri docti.

Sed, quæcunque demùm adferatur ejus interpretatio, minùs apta videtur non paucis. 1. Quòd terminum negativum, *interminabilis*, adhibeat, contra Logicorum regulas, ratione firmatas; neque enim termini negantes declarant quid res sit. 2. Vox *possessio* hic usurpatur loco vocis *duratio*: at metaphorica vocis usurpatio haud debet obtinere in definitione, uti docent etiam Logici; quoniam potiùs obscurant, quam illustrant rem, cujus natura est explicanda. 3. *Vitæ* vocem obscuram & ambiguam non dilucidavit Boethius. 4. Possessio vitæ *tota simul*, videtur dare occasionem cogitandi in æternitate quasi contractionem momentorum infinitorum, sive spatii infiniti, ac si filum in longissimum extensum conglobaretur, ut simul capi possit. 5. Denique censent nonnulli definitionem allatam magis esse rei æternæ, quàm æternitatis. Itaque

Alii alias excogitàrunt definitiones. Quidam dixerunt æternitatem esse *durationem infinitam*. Alii eam explicatiùs describunt, *durationem quæ tota & perfecta sit simul*. Illis autem duratio, abstractè sumpta, nihil aliud est, quàm rei qualiscunque in existendo perseverantia; adeò ut τὸ *durare* opponatur τῷ *cessare in existendo*. Verùm, qualicunque ratione *durationis* vox molliatur, haud potest tamen concipi duratio, nisi concipiatur quantitas quædam, eaque successiva; cùm duratio rei sit ejus existentia cum extensione considerata; nulla autem nequidem cogitari potest existentiæ extensio, si ita loqui liceat, ubi successio non est; per successionem enim venimus in cognitionem durationis, tanquam existentiæ cujusdam extensæ seu continuatæ. Ad hæc: posterior definitio retinet vocem *tota simul*, quam expunctam priùs volebant in definitione Boethii.

Alii denique, ut prædicta vitent incommoda, definiunt æternitatem per *unum perpetuum nunc*, vel per *nunc semper-stans*. Sed neque sic præterfugiunt scopulos; quia voces illæ, *perpetuum*, & *semper-stans* non obscurè important aliqualem durationem.

Quænam igitur demùm accurata erit æternitatis definitio? Profectò laboramus hic penuriâ vocabulorum; adeòque admittendæ sunt definitiones suprapositæ, & sano sensu expositæ cùm in re conveniant, neque sollicitiùs ac morosiùs litigandum circa verba.

ÆTERNUM *negativè*, & admodum impropriè dicitur illud, quod nullam connotat temporis differentiam, & concipitur tamen in omni temporis circumstantiâ: atque sic Universalia ab Aristotele dicuntur æterna. *Homo* enim, v. g. extitit, existitque, & demùm extiturus est, ut nullum suæ existentiæ habeat tempus determinatum.

Æternum verò *positivè* duplex solet distingui; puta æternum simpliciter, & æternum secundùm quid. Illud caret principio & fine; diciturque æternum à parte ante, & à parte post: qua ratione Deus solus est æternus. Illud caret solummodò fine, diciturque æternum à parte post: atque sic Angelus & anima rationalis æternitate gaudent.

ÆTHER quid propriè sit, non una eademque est philosophorum sententia. Ab Anaxagorâ enim accipitur pro ignis elemento; Aristoteles verò lib. de mundo, hoc nomine significari ait Cœli siderumque substantiam, hoc est, totam siderum & cœli stellarum compagem: non quòd ignita flagret, sed quòd semper motu suo circumductili currat, & cur-

sibus

fibus rapidissimis rotetur, ὄντι ἢ καὶ θεῖον cùm sit, inquit, illud elementum à quatuor reliquis diversum, tum Divinum, tum interitus expers. Unde hodiè philosophi duas præcipuas mundi constituunt partes, elementa & æthera, seu mundum elementarem & ætherum; ætheris nomine complectentes, quicquid est supra elementum (sic dictum) ignem. Alii ætheris substantiam putant esse aerem infinitum. Aliis æther est pars aeris purissima, & à miasmate quovis terreno immunis; atque hujusmodi dicitur corpus illud liquidum, quod à domiciliis nostris altissimum omnia suo complexu, velut extrema ora ac determinatio mundi cingit & coërcet. Recentioribus quibusdam est secundum elementum primo fœtum, quod non solùm extra, sed etiam intra corpora mixta occurrit. In hoc autem conveniunt omnes, quòd corpus illud est tenuissimum, & perfectissime fluidum.

Ejusmodi corpus fluidissimum tenuissimumque præterea volunt nonnulli esse omninò continuatum absque ullis poris interspersis & sine ullâ interruptione, seu nullis partibus actu divisis aut atomis figuratis constare, adeóque esse perfectissimè homogeneum, & eandem perpetuò naturam servans nullis corruptionibus aut mutationibus obnoxium; hincque non grave, nec leve, non calidum aut frigidum, &c. quod quidem corpus non repugnare legibus naturæ ex eo putant videri posse manifestum, quòd non sit de essentia corporis, quatenùs corpus est, ut componatur ex particulis seu atomis figuratis, & actu inter se distinctis; hæc enim necessitas, juxta illos, reperitur in illis solùm corporibus, quæ aliquam patiuntur alterationem, & communibus qualitatibus sunt subjecta, Porrò, non apparet quænam possit afferri repugnantia hujusmodi fluidissimi & perfectissimè homogenei corporis. Et sicuti sensus judicat aquam esse corpus perfectè homogeneum, sine ullâ partium interruptione, aut pororum alteriusve substantiæ interceptione; ita intellectu percipi facilè potest corpus, quod verè prædictas conditiones habeat, quas si sensui fidem præbere velit, aquam ipsam habere judicabit. Similiter quis neget corpus à Deo creari posse, quod naturâ suâ sit inalterabile & incorruptibile, nullâque præditum gravitate aut levitate?

Hoc autem posito, necessariò admittendum esse corpus illud fluidissimum, quod cum antiquis æther, aut auram ætheream cum aliquibus modernis appellant, patere aiunt primò ex eo, quod non modò omnia phænomena ad rarefactionem præcipuè, & ad aeris condensationem spectantia facilè explicantur, verùm etiam evitantur reliqua inconvenientia, quæ nulla alia sententia omninò potest evitare. Profectò, cùm manifestum sit omnia corpora, quæ corruptionem aut alterationem pati possunt, esse pariter obnoxia rarefactioni & condensationi; eúmque eadem omnia corpora constare ex minimis particulis abundè demonstretur alibi; præterea, cùm explicari nequeat modus rarefactionis & condensationis, nisi per intromissionem aut exclusionem materiæ subtilissimæ; hinc evidentissimè deducitur, in hoc rerum ordine, quem ipsi sensibus experimur, prædictum corpus fluidum ætheris esse omninò admittendum. Maximè autem urget argumentum ab expansione aëris desumptum. Cùm enim constet aerem sæpe adeò dilatari, ut impossibile sit omnes ejus particulas invicem se tangere, aut cohærere; eùmque in eo statu, quo ejus partes sunt ab invicem sejunctæ, & remotæ possint ulterius magis ac magis ab invicem recedere, necesse est, ut dum de facto magis à se recedunt, ab alio aliquo corpore ipsis intercepto impellantur; jam verò quia nomine aëris intelligimus aggregatum diversi generis effluviorum, scilicet vaporum aqueorum, terrearum exhalationum, aliorumque corpusculorum continuò ex mixtis emanantium per insensibilem transpirationem; nullum aliud corpus concipere possumus interpositum hujusmodi particulis aëris, nisi æther, quod cùm sit perfectissimè fluidum, continuum & homogeneum, nullosque in se poros habeat, omnium aliorum corporum poros implet, & nullum locum vacuum in natura esse permittit, cùm ipsum omnia impleat, & reliqua omnia corpora in ipso, veluti in immenso Oceano pernatent; & sicut spongia aquam, sic illa æther imbibant, ac in omnibus poris facillimè admittant. Atque ex hoc maximè patet necessitas hujusmodi corporis ætherei: si enim æther, quod particulis aëris interspersum est, constaret ex aliis particulis in eo hærentibus, necesse esset alia spatiola inter ipsas ætheris particulas admittere, quæ & ipsa plena essent alio subtiliori corpore, de quo rursus quæri posset, utrum ex partibus divisis constaret, & consequenter parvas admitteret vacuitates.

Aliud sumitur argumentum ab elasticitate aëris; cùm enim partes aëris compressi & in statu tensionis positæ se se restituunt, proculdubio non moventur à se ipsis, neque ab ullâ virtute mediâ ipsis innatâ aut connaturali; igitur ab aliquo corpore poros subeunte, eosque dilatante; eo planè modo, quo aqua lignum ipsi immersum dilatat; quod idem manifestius etiam contingit in spongiâ, in medullâ panis, &c.

Accedit etiam alia ratio, propter quam vis aëris elastica soli ætheri videtur tribuenda; quia scilicet aër nullo unquam tempore, quantumvis compressus maneat, vim suam elasticam ullatenus amittit, imò nec ea debilitatur, ut contingit in arcu tenso; ex quo patet adesse in aere aliquam causam constantem & inalterabilem, quæ continuò vim faciat particulis aëris, ut illas à se invicem removeat; nulla autem causa tam constans & immutabilis, quæ scilicet æquali virtute & energiâ semper operetur, reperiri potest, nisi corpus æthereum, quod est omninò simplex & inalterabile, ac præterea semper eodem modo est præsens, ac uno tenore vim suam exerit.

Cæterùm, inter fluiditatem ætheris, & fluiditatem aliorum corporum hanc differentiam intercedere putant, quòd cum æther nullam habet gravitatem, & sit æqualiter ubique fusum, & implens omnia, tanquam locus communis omnibus corporibus mundanis, diffluit undique, non modò ad centrum, sed etiam ad circumferentiam totius orbis; non quidem propter aliquem impetum naturalem, aut vim motivam, sed prout huc vel illuc impellitur à motu primi mobilis: at verò reliqua omnia fluida, nisi ab alio corpore sustineantur, vel impellantur, ita diffluunt, ut singulæ particulæ accedant quantùm possunt ad centrum sibi à naturâ destinatum, idque ratione gravitatis seu extrinseci impulsûs determinati per lineam rectam versùs centrum.

Alii autem ætherem supra atmosphæræ limites longè diffusum fatentur quidem, sed aliquâ gravitate præditum esse docent. Cùm enim, aiunt isti, gravitas in eo consistat, quòd particulæ materiæ terræ circumfusæ, atque in communem vorticem actæ, conatum habeant à centro vorticis recedendi, aliasque particulas minùs agitationis habentes versùs terram repellendi; manifestum est hanc deorsùm premendi vim competere debere non minùs materiæ æthereæ, quàm aëri crassiori; quoniam idem motus vorticosus eam implicans, eundem recedendi à centro, aliaque corpora versùs illud propellendi conatum ei imprimit. Unde non minori jure gravis dici meretur, quàm aër atmosphæricus, quem ita vocare assueti sumus, non tam quòd ipse invisibilis descendat, quàm quod descendere faciat alia corpora visibilia sibi exposita. Atque probabiliter huic ipsi ætheris sive gravitati sive gravitationi adscribendum putant, quod aër crassior non per totum hunc vorticem æqualiter diffusus sit, sed in infimo ac terræ proximo subsederit loco, in quem ob languidiorem

ſui agitationem ab æthere detruſus forté fuit; ſicuti ob ſimilem cauſam fæces vini à materiâ ſpirituoſiore ſeparatæ ad dolii fundum ſubſidere ſolent. Probant inſuper ac penè demonſtrant hanc ætheris gravitatem ex deſcenſu liquorum in vaſis occluſis; quia ſcilicet liquorum gravitas non promanat ab aliquo principio interno, ſed ab externi cujuſdam corporis impulſione; corpus autem illud externum, (cum non poſſit eſſe aer atmoſphæricus, cui aditus undique præcluſus eſt) erit omninò materia ætherea vas ingreſſa per poros quos habet; quatenùs nimirum materia hæc ætherea ſtipatur mole totius columnæ ethereæ incumbentis. Et ſane, ſine hac ætheris gravitate liquores, non modò non poſſent deſcendere, ſed contra violenter, quoque detruſi cum impetu ſuperiora versùs reſilirent, ob recedendi à centro terræ conatum ſibi impreſſum à motu vorticoſo, cui omnia hæc ſublunaria involuta ſunt. Per eandem ætheris gravitatem aiunt debere explicari cohæſionem partium baculi; cohæſionem item marmorum exquiſitiſſimè complanatorum, quorum alterum alteri incumbit; cohærentiam duorum hemiſphæriorum evacuatorum, &c.

ÆVITERNITAS: ÆVUM. Solent hæc vocabula diſtingui, tanquam id *quod*, & id *quo*; tanquam ens, & modus entis; adeò ut *æviternitas* ſit modus. Sed non ſatis aſſequor diſcrimen illud.

ÆVITERNITAS vulgò dicitur æternitas participata, ſeu æterna creaturæ duratio. Hæcque duplex diſtinguitur, quarum alia ævi, alia temporis dicitur æternitas. *Ævi æternitas*, ævum æternum, aut ævum ſtrictè dictum, deſcribitur: interminanda vitæ precaria duratio; v. g. Angeli, animæ rationalis, aut aliûs cujuſcunque creaturæ incorruptibilis, ſi quæ alia ſit, duratio perpetua. *Temporis* verò *æternitas*, ſeu æternum tempus dicitur; perpetua rei corruptibilis duratio; qualem quidam attribuêre motui cœlorum, fingentes eum ab æterno eſſe, & in æternum duraturum.

Utraque autem ejuſmodi duratio eſt chymærica; tam enim æternum & temporale ſunt incompoſſibilia, quam corporeum & ſpirituale: at idem nequit eſſe corporeum & ſpirituale: igitur eadem duratio nequit eſſe æterna, & temporaria.

Deinde, quæ dicuntur æviterna longo diſcrimine ab æternis differunt. Nimirum licet per interminandam vitam ducerentur (quod equidem putamus verum), non tamen interminabilis vitæ indiviſibilem complecterentur præſentiam. In iis quidem continuaretur vita; at hujus plenitudinem eundo poſſidere non valerent, mutabilitatem quippe haberent ſibi annexam: at æterna interminabilis vitæ totam ſimul plenitudinem poſſident.

AFFABILITAS (ſæpè etiam dicitur *humanitas*, *comitas*, *popularitas*, *facilitas*, atque *amabilitas morum*) eſt virtus homiletica, ſeu è genere earum, quæ in familiaritate conſpiciuntur; eaque in converſatione ſeriâ ſpectatur. Unde ſolet definiri: virtus in civili converſatione ad ſeriam aliorum voluptatem ſermones factaque externa accommodans; vel, virtus quæ in ſermonibus factiſque externis utiliter aliis placere ſtudet. Habet igitur pro objecto interno, componendo ſcilicet & regendo, affectum noſtrum erga alios quibuſcum verſamur, quatenus vultu & verbis ſignificatur. Pro objecto verò externo habet perſonas ad nos accedentes affandi gratiâ; vel, quod eòdem redit, ſermones nos inviſentium ſeriâ de cauſâ. Itaque moderatur ſermonem noſtrum, affectus & vultum ita componit in excipiendis illis, qui nos adeunt, ut facilè eos admittamus in colloquia; & admiſſis placeamus ſermone, vultu, & geſtibus, nullamque cauſam juſtam offenſionis præbeamus.

Varia ſunt ejus officia. Primò quidem affabilis debet ita ſe erga eos, cum quibus converſatur, gerere, atque in illud inprimis incumbere, ut eos honeſtè

oblectet. Verùm ita præſtari debet hæc affabilitas ſecundò, ne omnia iis concedantur: quin, ſi quid proferant quod vel in Deum, vel in bonos mores peccare videatur, eos modeſtè admoneat, præſertim ſi putet ejus admonitionem plus utilitatis & voluptatis in futurum allaturam, quàm nunc in ſe habeat moleſtiæ. Tertiò requiritur, ut cum ſingulis pro dignitate converſetur.

Hæc affabilitas occaſionem fabulis dedit, ut Deucalion ex ſaxis homines formâſſe; Orpheus cantu ſylvas, ſaxa, feraſque traxiſſe; Amphion cithara Thebanos muros ſtruxiſſe ſingatur.

In extremis habet moroſitatem, & aſſentationem.

AFFECTIO ab afficiendo nomen habet, eò quòd ſubjectum, dum de illo prædicatur, afficiat. Significat autem modò præviam ad aliquid diſpoſitionem, modo reſpectum & relationem, modo quodvis accidens, modò proprium alicujus πάθος ſeu attributum ex eſſe ipſius reſultans; idque vel latè, prout etiam tribuitur illis, quæ non ſunt omninò nihil; v. g privationi, relationi, &c. Vel ſtrictè, prout ſoli enti tribuitur.

Et quidem in hac ſignificatione aliter dicitur. Primò, *proprietas*, quod ſoli ſuo ſubjecto conveniat: ſecundò, *paſſio* quod ens in prædicando ab ipsâ quaſi patiatur: tertiò, *attributum*, quòd ſubjecto aliquid in prædicando quaſi tribuat.

Affectio hæc definitur: *attributum alicui proprium, ad eſſe ipſius conſequens.* Unde conſtat primò, quòd omnis affectio debeat de *ſuo ſubjecto prædicari*; non enim alias foret attributum. Secundò, quòd de *ſubjecto ſolo* debeat dici, quoniam proprium eſt ipſum conſequens: non quidem ſemper ordine naturæ ſtrictè dictæ, ſed etiam ordine origationis conceptuum.

Ratione ſubjecti affectio alia eſt *animi*, diciturque magis *Affectus*. Itaque V. *Affectus*. Alia eſt *corporis*, hæcque eſt certa materiæ modificatio, à motu introducta, quâ illa aliter atque aliter ſe habet. Eſtque adeò ejuſmodi affectio, non res, ſed modus rei; puta materiæ, qui ab ipsâ non re, ſed modaliter tantùm differt. Variæ autem ſunt corporis affectiones, quarum aliæ ex materiâ, aliæ ex formâ, aliæ ex utrâque oriuntur. Suntque in univerſum vel primæ, vel ortæ.

Primæ corporis affectiones, quæ à materiâ fluunt, ſunt *quantitas*, & *figura*; ex formâ, *qualitas*, & *potentia*; ab utrâque ſimul, *motus*, *locus*, & *tempus*.

Affectiones corporis *ortæ* ex quantitate, ſunt *diviſibilitas*, *continuitas*, *contiguitas*, *finitas*, *impenetrabilitas*: à figurâ ortæ, ſunt *regularitas*, vel *irregularitas*: à qualitatibus ortæ, ſunt *ſanitas*, *robur*, &c.

Generalis affectionis diviſio eſt in *abſolutam* & *reſpectivam*. *Abſoluta* dicitur, quæ ſubjecto per ſe convenit, eſtque adeò certus aliquis modus ipſi ſubjecto congruens. Et hujuſmodi affectiones vel *accidentales* dicuntur, eò quòd etiam abeſſe poſſint; vel *eſſentiales*, quòd ſalvo ſubjecti eſſe non abſint.

Præterea, affectio abſoluta vel eſt *poſitiva* vel *negativa*. *Illa* poſitivam ſui modi præſentiam indicat. *Hæc* verò oppoſiti alicujus negationem: quod inprimis intelligendum *ratione vocis*, quæ ob defectum melioris negativa eſt, aliquid poſitivum nihilominus in re ſignificans; deinde & *ratione conceptûs*, quatenus is perfectionem aliquam, aut aliter non comprehenſibilem, aut difficulter exprimendam, repræſentat per remotionem oppoſitæ ſive imperfectioris, ſive perfectioris, poſitivo conceptu apprehenſæ. *Reſpectiva* affectio ea dicitur, quæ ſubjecto convenit ob relationem ſeu reſpectum ipſius ad aliud; quæ proinde, quòd ex relatione oriatur, nonniſi externè denominat.

AFFECTUS, ſi credimus *Stoïcis*, judicio & opinione fit. Sic ægritudo ipſis eſt opinio recens mali præſentis, in quo demitti contrahique animo rectum eſſe videatur. Lætitia eſt opinio recens boni præſentis,

sentis, in quo efferri rectum esse videatur. Metus est opinio impendentis mali, quod intolerabile esse videatur: & sic de cæteris. V. Cicer. Tuscul. lib. 4. Sed minùs rectè sentiunt ob hanc potissimùm rationem: quòd opinio propriè loquendo, sit actio mentis; eaque languida, cùm sit mentis judicium de re non usque adeò certâ; saltem in corpore nullam mutationem efficit, utpote quæ sine ullo cordis motu concipi potest: affectus verò sit passio, quæ sæpe mentem nostram invitam obsidet, & ipsum corpus, perturbatis sanguine & spiritibus animalibus, vehementer concutit. Præterea, sæpissimè contingit ut in opinionibus fallamur; sive nitantur perceptionibus rerum quæ sunt extra nos, cujusmodi sunt opiniones de calore in igne, de colore in pariete, &c. sive oriantur ex perceptionibus eorum, quæ sunt in ipsismet corporis nostri partibus, cujusmodi est opinio v. g. de dolore in pede vulnerato: verùm circa affectus nullus deceptioni locus est; quippè adeò sunt propinqui & intimi menti nostræ, ut non possit iis affici, etiam inter dormiendum, quin revera sint tales, quales sentiuntur.

Interea Stoïci hoc paradoxum bono fine excogitâsse videntur. Nimirum affectus non tam naturâ insitos, quàm pravâ opinione susceptos dixerunt, ut intelligeretur non modò quàm sint vitiosi (in quo quidem minùs rectè sentiunt), sed etiam quàm in nostrâ essent potestate, uti ait Cicero. Quin fatendum est multos etiam affectus falsis opinionibus de bono & malo ortum suum debere, iisque infirmis animi decretis seu judiciis præsentaneum esse remedium.

Peripateticis placet affectus esse motus appetitûs sensitivi circa bonum, vel malum opinatum, cum vehementi & non-naturali spirituum corporeorum mutatione. Verùm à præstantissimis viris repudiatur hæc definitio: neque enim possunt capere, quî affectus animi dicatur hominis appetitus, cùm sit in homine, ipso etiam invito; sicut sæpe est timor, sæpius ira, sæpissimè tristitia sive dolor. Audiunt quidem Peripateticos de appetitu sensitivo loquentes, sed rident isti, quibus mens sola dicitur appetens. V. *Appetitus*. Adeòque si appetitus in homine etiam invito occurreret, homo secundùm eandem sui partem, mentem puta, appeteret simul, & non appeteret; quod fieri non posse ex eo consentiunt omnes Philosophi, quòd propterea in morali disciplinâ doceant, mentem nullam posse velle invitam sive coäctam. Itaque

Recentiores Philisophi hanc affectûs animi sive definitionem, sive descriptionem tradunt, quâ dicitur: *commotio mentis, quæ ad eam speciatim refertur; quæque producitur, conservatur & corroboratur per aliquem motum spirituum.*

Commotionis voce utuntur in explicando affectu animi, quia animi affectus eæ sunt cogitationes, quæ mentem maximè agitant. Hinc etiam Oratori dicuntur *perturbationes*.

Commotio illa mentis dicitur *ad ipsam mentem speciatim referri:* commotionum enim, quibus mens nostra à nostro corpore, etiam interjectis spiritibus affici consuevit, tria præsertim sunt discrimina in usu posita. Quædam ad res sensibus objectas; quædam ad corpus humanum; quædam denique ad humanam mentem, velut ad principium rovocari solent. Primi generis dicuntur sensus externi; secundi, affectus naturales, v. g. fames, sitis; & tertii, vulgò passiones seu animi affectus, utpote quibus mens humana peculiari quodam modo afficitur, patiturque.

Ejusmodi commotio demùm dicitur *produci, conservari, & corroborari per aliquem motum spirituum*; quia scilicet spiritus animales è corde egressi: feruntur in cerebrum, iisque commotis animi perturbatio nascitur; orta conservatur, quamdiu spiritus animales, eâdem progressi viâ, mentem eâdem ratione agitant; iisdemque etiam auctis, commotio mentis ita crescere potest, ut ipsa his excitetur non solum ad judicandum, verùm etiam ad appetendum vehementiùs, & aliquando insaniendum.

Atque hinc patet animi affectus distingui à volitionis puræ actibus; quippe volitiones nominari quidem possunt commotiones animæ, quæ ad ipsam referuntur; verùm ejusmodi commotiones ab ipsâmet animâ efficiuntur, non autem producuntur per spirituum animalium motum vehementem & non-naturalem.

Itaque affectuum animi causa proxima est motus spirituum animalium vehemens & non-naturalis; causa verò remota est impressio, quam objecta bona vel mala faciunt in cerebro. Impressio autem varia est pro variâ temperie, aut intemperie cerebri in variis hominibus, vel in eodem etiam homine in variis temporum differentiis constituto. Unde patet affectuum sedem non esse in corde, sed in cerebro. Id quidem certum, sanguinem motu inordinato agitari, cùm spiritus animales quasi tumultuantur; atque hæc inordinata sanguinis agitatio, quam *alterationem* non incongruè dixeris, sentitur quasi esset in corde; sed eam à cerebro suum ducere originem, mediante nervulo, qui exinde ad cor derivatur, quidni liceat asserere? quemadmodum dolor qui sentitur in pede, non alibi est quàm in cerebro, seu potiùs in mente, quæ in cerebro suam sedem habet, unde nervuli etiam propagantur ad pedes.

Affectuum animi multiplex est usus, potissimùm autem famulantur cùm utilibus consequendis, tùm noxiis repellendis. Nam ut organa sensifera, ita sensus, qui his excitantur, tam aptè sive inter se, sive cùm ipso homine, cujus sunt, disponuntur, ut communi quodam consensu ad conservandum hominem conspirare videantur; minus quidem ii, qui vocantur externi, nempe visus, auditus, odoratus, gustus, & tactus; magis qui dicuntur interiores, sensus v. g. famis, sitisque; maximè verò qui ut interior, sic communis sensus appellatur, videlicet imaginatio. Atqui inter varia imaginandi genera nullum est, quod ad prædictam hominis conservationem tantùm conferat, quantùm ea, quæ *passio* aut *affectus* nominatur. Sic irâ ad pugnam, timore ad fugam, salutis conservandæ causâ, corpus comparatur.

Incertus est tam apud Antiquos, quàm apud Recentiores Philosophos prædictorum affectuum numerus. Apud Antiquos Plato ait in Theæt. affectus, qui nomen habeant, multos esse; qui careant nomine, innumeros. Cicero passim meminit quatuor ejusmodi affectuum, nempe ægritudinis, formidinis, libidinis & lætitiæ, veluti præcipuarum; ad quas, tanquam ad quædam capita cæteri affectus revocentur. *Hinc metuunt, cupiuntque, dolent, gaudentque* Virgilius l. 6. Æneid. Et Horatius Epist. l. 1. Ep. 6. *gaudeat, an doleat, cupiat, metuatve: quid ad rem?*

Apud Recentiores nonnemo unam duntaxat contendit esse animi affectionem, nempe amorem, qui pro diversis modis diversis donetur appellationibus. Vulgus Peripateticorum affectus undecim numerat, iique dicuntur gaudium, desiderium, amor, tristitia, fuga, odium, spes, desperatio, audacia, timor, & ira. Alii huic affectuum numero, quos vocant simplices, sex alios addunt, quos compositos appellant; quales dicuntus Zelotypia, pudor, misericordia, æmulatio, indignatio, & invidia. Aliis placet distinguere affectus duplicis generis; alios principes, alios ex his ortos: quorum hi & illi rursus diversi sunt generis. Principes affectus, alii dicuntur primi ordinis, quòd nimirum priùs oriantur, quales existimantur admiratio, amor, & odium; alii secundi, quòd posteà nascantur. Atque hi triplici jugo proponuntur, pro triplici temporis, futuri, præsentis, & præteriti, quod cogitatur, discrimine.

Nam

Nam temporis futuri sunt desiderium & fuga; illud erga bonum, hæc erga malum futurum: præsentis sunt gaudium, & tristitia; illud de bono, hæc de malo præsente: præteriti demùm sunt quædam bona & mala conscientia; illa de benè, hæc de malè actis. Affectus autem ex principibus orti certo numero non definiuntur: sed nulla est affectio ex principibus, quæ non sit plurium aliarum affectionum fons & origo.

Eadem est apud omnes incertæ hujus partitionis ratio; quòd videlicet ille animi affectus quædam sit corporis, vel mentis: aut potiùs utriusque commotio: hujus autem commotionis infinita propemodum esse possunt discrimina, ne nominibus quidem nota. Hinc affectus illi, alii in solâ imaginatione, alii in aliis etiam cogitationibus versantur.

AFFICI apud philosophos idem est in genere, quod *informari*, *disponi*, *moveri*, *variari*, *impressionem recipere*. Est igitur πάσχειν, sive *pati*. In specie autem affici, est affectu animi moveri, seu perturbari. Ita afficimur ab objectis, cùm in nobis motum & affectum aliquem cient, ut ad ea cognita prosequenda, vel aversanda feramur.

AFFIRMATIO ea est mentis cogitatio, quæ ideam ideæ attribuit, quatenus scilicet hanc ad illam, tanquam ad suum subjectum pertinere considerantes, hanc cum illâ quasi conjungimus. Dicitur etiam compositio logica, Enunciatio, propositio, & judicatio, aut judicandi modus; ut, ubi Perfectio Deo convenire intelligitur, aio: *Deus est perfectus*.

Tunc autem una idea affirmatur de aliâ, cùm hæc illi convenire, imò identificari concipitur, sive dicitur. Neque sic tamen confunditur propositio affirmans cum identicâ: etenim ad identitatem, de qua hic loquimur, non requiritur eadem vox quoad externum etiam sonum, sed sufficit illi indentitas quoad rem, ut si dicas: *mundus est pulcher*. Neque existimandum est, in re ipsâ & quoad sensum penitùs convenire prædicatum sive attributum cum subjecto in tali propositione; etenim in propositione affirmante (verâ scilicet) prædicatum aliquo modo idem est cum subjecto, aliquo modo diversum: idem est, secundùm id quod in casu recto prædicatum involvit: diversum, secundùm id quod in obliquo importat; ut in datâ propositione, id *quod habet pulchritudinem*, idem est cum *mundo*; *pulchritudo* verò, quam τὸ *pulchrum* in obliquo importat, non est idem cum *mundo*.

Estque hic Observandum, quòd Affirmativæ propositionis prædicatum accipitur, non semper secundùm totam extensionem sive amplitudinem (h. e. pro omnibus inferioribus suis) quam aliàs, si commune sive universale sit, extra enunciationem illam habere posset; sed secundùm extensionem sive latitudinem sui subjecti, quod in tali propositione respicit. Ut adeò quoties prædicatum enunciationis cujusdam affirmativæ in se latius vel amplius sit subjecto, quod ipsi substernitur, in totâ illa latitudine non accipiatur, si latitudo tali subjecto ejus repugnet. Ita qui dicit, *omnes plantæ sunt corpora*; *omnia triangula sunt figuræ*: non ibi *corpora*, hic *figuræ* in totâ suâ, quam extra has enunciationes habent, extensione ac latitudine capit; neque adeo ibi de plantis *omnia corpora*, neque hic de triangulis *omnes figuras* prædicat (sunt enim alia quammulta corpora præter plantas, & aliæ quammultæ figuræ præter triangularem); sed aliquid saltem illius extensionis, dictis prædicatis competentis, isthic plantis, hic triangulis applicat, tanquam diceretur: *Omnes plantæ sunt ex omnibus corporibus aliquot*: *omnia triangula sunt ex omnibus figuris aliquot*. Hinc formantur hæc axiomata: 1. Attributum in propositione affirmativâ ponitur secundùm extensionem, quam subjectum habet in eadem propositione. 2. Attributi extensio in propositione affirmativâ restringitur per extensionem subjecti ita, ut partem tantùm illam suæ extensionis significet, quæ subjecto convenit.

Quamquam autem prædicatum propositionis affirmativæ non pro inferioribus suis omnibus, si qua habet; neque adeo secundùm totam suam extensionem subjecto suo necessariò & semper attribuatur; semper tamen secundùm comprehensionem suam, sive integram ideam (h. e. secundùm omnia quæ illius natura & essentia importat) illi assignatur. Postulat hoc scilicet ipsa essentiæ ratio, quippe quæ secundùm receptum axioma indivisibilis est, ut numerus: hoc est, non magis ab illa quicquam, quod necessariò involvit, auferri potest, quin tota tollatur; quàm unitas aliqua à numero, v. g. ternario, ut tamen ternarius maneat. Ita qui *hominem* aliquid esse affirmat, necesse est ut illi & corpus, & in corpore motum sanguinis, & mentem, & in hac facultatem intelligendi, volendi, &c. unà tribuat: nihil enim horum detrahere poteris, quin simul hominis naturam destruas.

AGENS latiùs patere videtur, quàm *efficiens*; Deus enim respectu actuum immanentium est agens, non tamen efficiens propriè. Vulgò tamen promiscue duo hæc vocabula usurpantur; Diciturque agens, quod præditum est vi, quâ aliud quidpiam efficitur. Meliùs: quod actione suâ alicui mutationem infert.

Est autem agens aliud *naturale*, quod à naturâ est determinatum ad producendum unum tantummodò effectum, & non ejus oppositum: ut ignis calefacit tantùm, & non frigefacit. Aliud est *voluntarium* & *liberum*, quod æquè potest facere aliquid, & ejus oppositum; quia ex proposito agit: ut mens potest velle, & nolle, velle hoc & illud.

Agens etiam distribuitur in *univocum*, & *æquivocum*. Agens illud dicitur *univocum*, quod producit effectum ejusdem speciei: ut homo generans hominem. Illud verò dicitur *æquivocum*, quod producit effectum diversæ speciei, ut Sol producens aurum & ranam. Addunt alii agens *analogum*, quod operibus suis nihil suarum proprietatum, nisi per quandam analogiam, communicat; quale est Deus respectu creaturarum.

Agentis proprietates hæ recensentur, *indistantia ab actione*, *distinctio*, *excessus supra patiens*, *sphæra activitatis*, & *proportio agendi*; quarum nonnullæ ad agentia creata, quæ à philosophis potissimùm spectantur, ita pertinent, ut iis etiam propriæ sint.

Desideratur quidem *indistantia*; quandoquidem agens non potest agere in passum omninò distans, sed debet ei saltem esse præsens per corpuscula à se quasi effluentia, si sit agens materiale. Patet experientiâ. Videmus enim impediri actionem agentis in passum, quando non potest deferri agentis substantia in passum, resistente medio: sic lumen lunæ in ecclypsi ad nos non pervenit, ob interpositionem corporis opaci: Sic effluvia succini non perveniunt ad paleas, neque adeò trahere dicuntur, quando cæpis illinitur, quia succus cæparum medians inter succinum & paleas, non possunt illa effluvia, vehendis paleis idonea, à succino elongari. Id ipsum rationibus firmatur. Primò, si agens ageret in distans omninò, nulla daretur sphæra activitatis agentium naturalium, hoc est, non esset cur agens naturale ad hanc certam distantiam ageret, non ad majorem: atqui absurdum consequens. Secundò, agens non ageret uniformiter difformiter. In tantum enim agit uniformiter difformiter, in quantum æquâ proportione diminuitur ejus activitas & energia per medium, atque decrescit; sicque agens eò fortiùs agit in passum, quò ipsi vicinius est, quia illius virtus per medium infringitur & debilitatur: atqui tamen agens agit uniformiter difformiter, ut patet experientiâ.

Scotistæ tamen contrariam tuentur sententiam, & multis pugnant argumentis. Primò autem aiunt: agens quandoque fortiùs agit in remotum, quàm in vici-

vicinum v. g. terra, & aër ambiens terram magis calefiunt à Sole, quàm media aëris regio, in quâ generantur grandines: sed nulla est ratio, cur potentiùs agat in distans, quàm in vicinum, nisi quia potest agere in distans, & revera agit, non agendo in medium. Secundò, homines quidam & vetulæ, atque sagæ, suis oculis, suoque aspectu distantia animalia fascinant. Item, puncto corde figuræ ceræ, pungunt & cor hominis maximè dissiti. Torpedo stupefacit manum piscatoris longè remotam. Magnes ferrum distans ad se adducit. Lupi aspectus vocem lædit, & raucedinem inducit. Tertiò, vis imaginativa agit in appetitum distantem: hic enim est in corde, illa in cerebro. Quartò, esto lebes igni superpositus & ebulliens, tunc non poterit quis impune tangere superficiem aquæ ebullientis, & tamen tangere liceat fundum lebetis: ergo tunc intensissimus calor producitur in partibus superficialibus, & ad eas transmittitur, absque eo quòd transmittatur per medium, nempe fundum lebetis.

Distinctio agentis à passo necessario etiam concipienda est; quandoquidem non potest idem simul esse in actu, & in potentiâ: Esset autem agens simul in actu, & in potentiâ, si ageret in se ipsum. Esset quidem in actu, quia ageret & produceret; esset verò in potentiâ, quia reciperet, etiam respectu ejusdem. Opponitur antiperistasis; sed frustra. V. *Antiperistasis*.

Agentis excessus supra passum facilè à quovis intelligitur; neque enim posset agens vim exercere in passo, nisi huic prævaleret, ita ut hoc possit concitare ad motum, unde quæpiam sequatur alteratio.

Sphæra agendi satis etiam intelligitur ex iis, quæ diximus de actione uniformiter difformi.

Proportio denique *agendi* omnibus nota, quamquam paucis datur illius sive gradus, sive leges determinare. Sed hæc ex mechanicis disciplinis repetenda sunt.

AGGREGATIO non tam est unio, quàm unionis species quædam, aut modus; potestque ita describi, ut dicatur: *modus, quo res suam habent essentiam per plurium concursum, sub diversis partium superficiebus sensibilibus.*

Duplex autem distinguitur aggregatio, *ordinata* nempè, & *inordinata*. *Ordinata*, aliter *nexus* vel *connexio* dicta, est quando partes sub diversis superficiebus sensibilibus contentæ, ad se mutuò proportionem ac habitudinem obtinent, quâ ordinatè inter se connectuntur, ut fit in corpore humano. *Inordinata*, quæ aliter *confusio* dici potest, est quando partes nullum ordinem ad se invicem habent, sed confusè coacervantur, ut in acervo lapidum.

AGILITAS est quædam quasi corporis industria ac docilitas, quæ potentiæ motricis usum moderatur. Sæpè autem accidit, ut major agilitas cum minore motrice vi conjuncta sit, & minor cum majore. V. g. fieri potest, ut is qui salit, minori vi motrice instructus sit, longiùs tamen saliat: quia, licet singulis instantibus modicum impetum producat, ita tamen motum accelerat, & ad talem lineam determinat, ut major inde saltus consequatur. Hinc dexteritas ad hunc finem non parùm conducit, & talis musculorum situs & composito, unde fibræ expeditæ, nervi dociles, ponderis mediocritas, articulationum idoneus nexus; uno verbo, apta illa corporis fabrica, & omnium partium consensus idoneus consequantur. Igitur non mirum est, si alii aliis agiliores sint, tum naturâ, tum arte: primum quidem, propter idoneum partium consensum & constructionem: alterum verò, quia ipso usu musculi his vel illis motibus assuescunt. Hinc nonnullis corpus adeò docile ac flexibile est, ut in orbem ad instar colubri illud agant; his enim flexibus multiplici usu assuefacta membra, tensiones ac pressiones necessarias facilè patiuntur. Analogiam habes in lamina ferreâ, vel in perticâ ligneâ in orbem actis.

AGITATIO Physicis est motus quidam violentus corpori alicui impactus, isque sæpius repetitus aut continuatus.

Quandoque strictiùs sumitur pro eâ terræ motus specie, quæ vulgò dicitur *tremor*, pulsatio, aut arietatio; estque subviolenta viscerum terræ repercussio modò de latere in latus, quâ veluti terra secum vadit.

Quandoque vox illa ad mentem etiam traducitur. Dicitur etiam agitatio mentis, quæ est Διάνοια, seu discursus: mens quippe cogitatur moveri, imò agitari, cùm quasi cogitur ab uno procedere ad aliud, à noto scil. ad ignotum.

ALACRITAS ea est mentis in homine passio, qualicunque ex voluptate oriunda, qua propositis rebus per motum arbitrarium insequendis vel avertendis se promptam paratamque probat. Est igitur hæc affectio voluptatis soboles, nulla si quidem est alacritas sine voluptate implicitâ. Hinc omnia motionis præbet signa, quæ animi cum corpore aptitudinem & promptitudinem singularem actu commonstrat; quæ quidem insequendis vel avertendis rebus par est, & esse agnoscitur; præbetque ansam pluribus cognatis affectibus sequentibus, animositati scilicet, audaciæ, &c.

ALBEDO est color extremus. Oritur, cùm superficies corporis opaci alicujus ita comparata est, ut particulæ subtilissimæ ex quibus constat ita asperentur, ut omnes lucis radios incidentes versùs omnes partes, eodem, quo inciderunt modo, reflectere valeant. Hoc autem aliter fieri non potest, quàm si particulæ illæ superficieculis maximè planis, polyedris, aut sphæricis etiam gaudeant, nec admodum exstantes sint, nec admodum depressæ, cum insuper in modum positæ & situatæ, ut aliis hàc, aliis illàc spectantibus, radios tamen lucis, in eas incidentes, non versùs se invicem, sed versùs oculum spectatoris extrorsùm reflectant. Si enim exstantes nimis sint, absorbebunt plurimos radios, & colorem v. g. fuscum producent. Si verò nimis fuerint depressæ, uti specula, ex unico solùm puncto radium semper ad oculum reflectent. Id, experientiâ teste, in argenti dealbatione fieri videmus, ubi polita superficies, dum post ignitionem aquæ salsæ & tartarisatæ immergitur, mediantibus spiculis salinis tartareis ita exasperatur, ut apta sit ad radios omnes ex omnibus punctis in omnia puncta reflectendum, adeòque colorem album producendum. Ubi verò hæ prominentes asperitates, aut hæmatitide politorio deprimuntur aut delentur, & superficies lævigatur, albedo perit, & specularis reflexio subsequitur. Hinc promptum est rationem reddere, quare color albus oculos & visum fatiget; quia scilicet radii copiosi nimis, & ferè omnes, prout incidunt in nervum opticum, nimis hunc vehementer feriunt & premunt. Item, quare specula caustica chartam albam difficiliùs incendant, quàm nigram; quia nimirùm ferè omnes radii ab ejus superficie reflectuntur, & ad excitandum in eâ motum igneum inhabiles redduntur. Quòd autem corpora alba superficieculis polyedris planis gaudeant, vel ex eo constat, quòd arena alba, aut, quod idem est, vitrum tritum si per microscopium accuratum inspiciantur, mera corpuscula pellucida polyedra polita appareant, albo illo colore tum non apparente per microscopium scilicet. Verùm sæpiùs etiam corporis albi superficiem in tenues & minutos globulos, aut quasi globulos distinctam esse, patet in spuma aquæ, vini rubri, ipsius etiam atramenti. Et nullam superficiem aptiorem esse ad reflectendum lucem, quàm quæ in tenues & insensibiles globulos figurata est, demonstratur geometricè ex istis duobus principiis. Primum est, angulos reflexionis æquales esse angulis incidentiæ, si corpus reflexum nihil aut parùm celeritatis amittat: quemadmodum radio lucis contingit.

tingit. Secundum est, nullum esse punctum, ad quod à globulo non possit duci linea recta & reflexa, servata etiam lege angulorum æqualium. Ratio est, quia globus habet plana omnis generis.

ALICUBI est ubietas limitata, quâ creatura seu ens finitum in certo aliquo loco est, non ubique, non in omni. Per creaturam autem seu ens finitum, intelligi quamlibet creaturam singularem, seu quodlibet ens finitum singulare, jubent Peripatetici; aliàs Universum ipsum alicubi esse negant, quia (aiente Aristotele Phys. IV. c. 5. t. 45.) *quod alicubi est, & ipsum aliquid est, & aliud quid, in quo continetur, oportet esse: at extra universum ac totum nihil est.*

Quidam Recentiores hîc præterea monent corpora, & mentes non eâdem ratione alicubi existere. Putant nimirum corpora solummodò propriè existere in loco per otiosam essentiæ suæ extensionem, vel coextensionem; mentes verò creatas esse non tam in loco, quàm in rebus, per aliqualem virtutis extensionem, seu per operationem, quæ nunquam non est determinata & limitata. De his alibi plura. V. *Ubi: ubicatio: præsentia.*

ALIENATIO in Logicâ usurpatur de terminis. Termini autem alienatio est, abductio significationis proprii termini ad alienam significationem. Quod fit nonnunquam in subjecto vel prædicato conjuncto, cùm in eo continenter voces repugnantes, ad quas sequitur contradictio, ut: *homo mortuus*, id est, cadaver humanum: *homo pictus*, id est, imago hominis.

ALIENUM est, quod est naturæ diversæ, adventitium, extrinsecùs receptum; opponiturque essentiali.

ALIMENTUM ab *alendo* dicitur; estque id omne, quod à visceribus & organis determinatis eo usque immutari & disponi potest, ut substantiam deficientem aut deperditam instaurare vel restaurare possit. Duo autem omninò sunt, quæ animalis cujusvis jacturas, factas per substantiæ corporeæ effluvia, possunt reparare ac quasi resarcire; nimirum esculenta seu cibus, & potulenta seu potus. Talia sunt carnes animalium, herbæ, fructus, semina, lac, vinum, &c.

Sunt qui putant solida etiam ferramenta Strutiocamelis cibo esse, & gallinis lapillos præduros. Sed errare illos asserunt alii: neque enim talia, si stomachi menstruo solvi possint, carnibus, quibus sunt alienissima, vi plasticâ possunt assimilari. Illudque tandem cibus est, quod vi chilifica in succum corpori alendo analogum sit mutabile.

Illos etiam minimè audiendos contendunt, qui putant ipsa metalla hominibus cedere posse in alimenta, præviâ legitimâ præparatione: unde celebrant auri decoctum, & chalybis præparationes varias. Profectò aurum in minutias à liquore chrysulco deductum, imò factum volatile salium volatilium accessione, suam tamen retinet essentiam, partes suas habet integrales, & facili negotio in formam pristinam reducitur. Idem affirmanter dicunt de chalybe. Ideoque neutrum horum nutrit, sed utrumque in sanguinem delatum eundem languentem excitat, ejusve qualitates mutat.

Esculentorum & potulentorum materies debet esse tùm similis corpori quod nutritur, tùm dissimilis. Similis quidem, alioquin sanguis hâc instaurari non posset: dissimilis verò, aliàs elementum potiùs, quàm alimentum corporis alendi foret.

Ut autem diversam quam subeunt alterationem ac mutationem assumpta alimenta, detur intelligere, hîc notandum 1. ista ingesta, plures in moleculas masticatione primùm divisa, in varios sensus per totam quàm latè patet oris cavitatem circumagi, quò pleniùs imbuantur spirituoso quodam humore, qui è sanguinis massâ per salivales glandulas secretus, & ex istis motu masticationis in prædictam oris cavitatem expressus, salivæ nomen sortitur. 2. Comminuta sic in oris cavitate alimenta, & salivali humore imbuta, motu linguæ in fauces, exinque in ventriculum protruduntur. Cui quidem eorum descensui non parùm opitulantur tùm proprium ipsorum pondus, à quo deorsùm feruntur, tum contractio carnearum fibrarum œsophagi, qui è faucibus ad ventriculum via celebris est. 3. Ventriculi cavitatem appulsa, ibidem partim à propriis principiis salinis, partim à fermento stomachi lymphatico, partim ab ambientium viscerum calore, partim à jugi diaphragmatis & musculorum abdominis motu compressa & attrita digeruntur, seu per quasdam horas dissolvuntur, donec in fluidum quoddam liquamen griseum, quod Chymus vocatur, convertuntur. Hicce chymus per pylorum à peristaltico ventriculi motu, & ab impulsu diaphragmatis in intestina detruditur, in in quibus accedente succo bilioso per porum coledocum, & pancreatico per *Virtzungi* ductum, nec non occurrente fermento à glandulis *Peyeri* intestinalibus eructato ulteriùs eliquatur & comminuitur. 4. Ingestis duplicem fermentationem hactenùs perpessis, quæ ex ipsorum particulis præ summâ subtilitate suâ insensibiles intestinorum poros in venas lacteas hiantes inire aptæ sunt, in istas sub humoris albidi, Chyli nominati, formâ protruduntur, tùm à peristalticâ intestinorum contractione, tùm à successivis diaphragmatis & musculorum abdominis succussibus; dum interim quæ præ nimiâ sui crassitie, vel figuræ disproportione eandem quam sociæ viam ingredi nequeunt, aliam, coli scilicet & ani, per quam è corpore sub formâ fœcum exeunt, sequi coguntur. Crassa autem intestina ad excretionem irritantur ab admixtâ bile, cùm illa fungatur quasi vice clysteris naturalis.

Quandoquidem plantæ crescunt per intussusceptionem, nutriri dicuntur. Habent ergo alimentum, quo nutriantur. Alimentum illud est succus quidam liquidus. Nempe cùm quasi exsugi debeat, & percolari certè corpus siccum & durum esse non potest. V. *Nutritio plantæ: succus.*

ALIQUID dupliciter accipi docent vulgò Metaphysici. Primò, per *aliquid* intelligi aiunt *aliud quid*, adeò ut significet diversitatem alicujus ab aliquo; sed minùs rectè docent. Nam quicquid significatur aliquâ voce, id eâ auditâ concipitur ab intelligentibus: sed auditâ voce *aliquid*, non concipitur ab intelligentibus alietas sive diversitas unius ab alio, ut patet. Neque verò ulla est consequentia: *aliquid* dicitur quasi *aliud quid*: ergo significat idem quod *aliud quid*. Etenim sæpe aliud est id, quod per vocem aliquam significatur, aliud id à quo deducitur, sive unde imponitur; neque semper vox id significat, unde imposita, vel deducta est. Sic lapidem dictum volunt à læsione pedis, nec tamen vox *lapis* læsionem pedis, aut *lædens pedem* significat; alioquin omne lædens pedem esset lapis; sed significat substantiam quandam corpoream mixtam, inanimatam, malleu duci nesciam, &c. Hinc, ergo necesse non est, *aliquid* significare idem quod *aliud quid*, si vel maximè inde sit denominatum.

Secundò, docent *aliquid* dici id, quod habet aliquam quidditatem, & hoc modo esse entis synonymum. Sed in eo etiam videntur errare. Quemadmodum enim *nihil* idem est, quod *nullum ens*; sic *aliquid* idem est, quod *aliquod ens*. Est ergo *aliquid* non ens in genere, sed individuum vagum entis, vel ens sumptum particulariter, sive cum signo particularitatis. Atque sic *aliquid* habet significationem quodammodo compositam: nam præter hoc quod est signum particularitatis, quæ quidem à logicis syncategorema appellatur, etiam includit aliquod categorema, nempe ens. Sicuti nimirum *nihil* est *nullum ens*; sic *aliquod* est *aliquod ens*.

Aliquid autem quod non est nihil, sed ei opponitur,

vel

vel habet esse reale in alio; vel habet esse reale in se, & per se. Hoc *substantia* dicitur, item *res*, & *ens reale*, quod verâ, positivâ & & certâ gaudeat essentiâ, quodque proinde propriè & verè sit, ac in rerum naturâ existat. Illud verò dicitur *rei attributum*, quod etiam accidentia sub se complectitur. Illud propriè ens est, seu res, hoc aliquid entis seu rei. Ita mens & corpus res, seu substantiæ sunt: scientia, virtus, durities, mollities, motus, attributa sunt, & aliquid rei seu entis.

ALIQUOTUS dicitur de numero, estque ejus proprietas seu affectio. Numerus autem aliquotus est numerus aliquoties multiplicatus, seu aliquoties multiplex respectu unitatis, quæ non species, sed materia est numeri. In corpore quanto, seu physicè extenso dari partes *aliquotas* à proportionalibus distinctas docent Scholastici. Pars autem illa dicitur *aliquota*, quæ habet respectum ad partem ejusdem quanti aliam, cui est exclusa aut cöordinata, sic ut juxta eam, non in eâ sit pars quanti: illâque aliquoties sumptâ exhauritur totum.

ALIUD est quicquid est diversum, sive *re*, sive *modo rei*, sive *ratione*. Illud dicitur *re* diversum, vel aliud substantivè, quod essentiam habet ab alio, saltem numero diversam; quodque adeò potest sine illo alio existere, & vice versâ: v. g. Philippus respectu Alexandri. Illud dicitur diversum, vel aliud *modo rei*, quod à re, cui est affixum, vel cui inhæret, distinguitur non ut *quid*, quandoquidem non est res, seu non potest seorsim existere; sed ut *quo*, sive tanquam id *quo* res modificatur & determinatur: sic albedo distinguitur à pariete, quæ albedine afficitur. Inter plures modos intercedit etiam discrimen, quod dicitur *modale*. Illud denique dicitur *ratione* aliud, vel diversum, quod concipitur diversum, licet revera sit idem: sic *risibile* concipitur diversum à *rationali*, quoad connotata extrinseca, licet intrinsecè & à parte rei sint unum & idem. V. *Distinctio*.

ALKALI. Sal qui ex plantarum ustarum cineribus extrahitur vocatur *Alkali*, quia hujus salis copia insignis extrahitur ex herbâ *Kali*, cujus plurimus est proventus in Ægypto, vel quia manifestiùs, aut priùs quam in aliis agnitum fuit qualis sit salis lixivi virtus in eo qui ex herbâ Kali elicitur. Quia verò sal alkali acidis sociatur, & ea mortificat; ii tantùm sales lixivi appellantur Alkalici aut Alkali, quibus vis similis inest: nec enim inest omnibus salibus, qui ex plantis aut lignis ex ustis extrahuntur, nisi validâ ustione & igne vehementiore ab iis abactum fuerit acidum, quod quarumdam plantarum salibus lixivis conjungitur. Hi sales, quamdiu sunt congenito acido saturati, constituunt saporem salsum, aut salsum muriaticum, & habent quandam analogiam cum sale communi. Hujusmodi sales, quando sunt congenito acido orbati, vocantur Alkalici. Vocantur etiam vacui, quòd sint destituti acido, ad quod absorbendum, ut aliqui putant, videntur esse destinati. Certè sales alkalici facilè uniuntur acidis.

Salem alkali seu lixivum specialem habere saporem, & a reliquis omnibus diversum experientiâ comprobatur: excitat enim diversam omninò sensationem, ac proïnde diversam affectionem in organo gustûs. Habet ergo sal alkali diversam ab aliis sapidis conformationem, diversas alias qualitates; ex quarum concursu emergit sapor alkalicus, & aliæ proprietates profluunt.

Porrò, salis lixivi seu alkali particulæ sunt tenuissimæ, oblongæ, ridigæ, latâ acie acutæ. Illarum particularum summa tenuitas probatur à posteriori ex eo, quòd exilissimos corporum poros pervadunt, seu solæ sint, seu in aqua aut in alio liquore solutæ. Fictilia siquidem argillacea, quæ liquores tenuissimos continent, non possunt continere alkalia seu fixa, seu volatilia. Earundem particularum acumen patet ex eo, quòd vasa in quibus alkalia continentur, si habeant poros angustiores, quàm ut possint illas particulas admittere, interdum in minutissimas partes confringuntur. Tunc enim particulæ alkalicæ, ejusmodi poros subeuntes, cunei vice funguntur, & maximam renitentiam superant propter apicis tenuitatem. Acies itidem illarum particularum deducitur ex vi insigni qua pollent secandi alia diversa corpora, quæque maximè elucet in cauteriis potentialibus, quæ ex salibus alkalicis parantur. Longitudo & rigiditas particularum plurimùm conferunt ad earum actionem, ut potentiùs scil. pungant, aut secent, aut penetrent per poros: corporum etenim longitudine & rigiditate efficitur ut plurimum ejusmodi particulæ partium impetus vigeat in tenuissimo acuminis apice.

ALLANTOIS, vel *Allantoïdes*, est altera fœtûs membrana, eaque tenuis, instar farciminis efformata, inter Amnion & Chorion sita. Non undique fœtum ambit, sed in modum semi-cinguli. Funiculi umbilicalis fini adnascitur, & Urachi prolongatio quædam ac dilatatio est. Exporrigitur in nonnullis animalibus in duo quasi brachia, quæ ad uteri extremitates intra Chorion protenduntur, & cornua implent. Continet hæc membrana humorem urinosum, qui, crescente fœtu, sensim augetur. An autem ejusmodi membrana in humanis existat, multùm disputatur; & quamquam multi eam in homine dari audacter pronuntiant, illius tamen existentiam autopsiâ à nemine hactenus demonstratam fuisse contendit *D. Verbeyen*.

ALTERATIO generatim accepta non unius est notionis; potest enim accipi, vel prout induit rationem actionis: quo sensu agens dicitur alterare subjectum; vel prout induit mutationis naturam: quo pacto subjectum mutari, & alterum fieri dicitur, juxta quam usurpationem de eâ disputare solent philosophi. Quoniam autem quod alteratur, vel aliquid corporeum est, vel aliquid à naturâ corporeâ remotum ac penitùs alienum; ob id alteratio gemina esse potest, prout per ipsam vel unum, vel alterum è duobus prædictis alteratur. Alteratur autem vel mens, vel corpus, quoties variatio aut mutatio quæpiam in illis accidit: verùm à philosophis ejusmodi variatio potissimùm spectatur in mixtis corporeis, atque sic à Recentioribus definitur: *motus, quo corpus, servatâ ad sensum suâ natura & mole, fit alterum*.

Nimirùm Alteratio Leucippi, Democriti, &c. sectatoribus est, qua atomi adveniunt, decedunt, concurrunt, cöeunt, transponunt se se, & sedem regionemve in concreto commutant. Non quidem quatenùs illæ concurrunt seu ad constitutionem primam, dissolutionemve extremam corporis: quo sensu generatio, vel corruptio contingit; neque ad corpus jam constitutum accessione augendum, recessuque minuendum: quo pacto accretio & decretio fieret; sed quatenùs ad idem variis modis afficiendum convolant, ita ut in occultos meatus corporis tenues substantias, hoc est atomos irrumpere, & ultrò citròque commeare, atque ita diffundi & permiscere concipere debeamus. In hoc itaque solùm illarum particularum, sive atomorum localis motus ex illis intervenit.

Neque hæc philosophandi ratio displicet Cartesianis, quibus pariter alteratio est motus, & quidem ille qui est ad locum; quia, aiunt isti, præcisè intellectâ mutatione loci (remanente hujus rei & naturâ & mole) intelligitur alteratio. Quandiu enim partes aquæ v. g. quam ignis alterare potest, eundem situm inter se collatæ retinent ad sensum, tamdiu eadem, non altera aqua dicitur: sed ubi primùm mutuò accedunt receduntve præter solitum, statim aqua dicitur altera. Fit ergo alteratio, quando vel recedunt partes quædam insensiles, vel quædam novæ acce-

accedunt, vel remanentes omnes mutant schematismum, id est situm, quo imæ summis persunduntur, vel quiescentes incipiunt moveri & inter se agitari, vel motæ incipiunt quiescere.

Exemplum prioris modi est in vestimento humido, quod ab igne vel vento exsiccatur per expulsionem partium humidarum: secundi modi exemplum est in aqua, quam calefacit ignis, ipsi addens particulas igneas: tertii modi exemplum est in aquâ, quæ, remanentibus iisdem partibus, in glaciem vertitur, & fluiditatem amittit, quia particulæ antea motæ quiescere incipiunt. Hi verò modi aliquando singuli sufficiunt, aliquando verò junctim qualitatis mutationem efficiunt. Præter eos tamen nulla qualitatis mutatio fieri posse creditur, quoniam omnes qualitates corporeæ in dispositione particularum insensibilium consistunt, ut alibi explicatur. V. *Qualitas*.

ALUMEN est corpus minerale ex columellis duris ac lapideis octahedricis, acri aliquo succo connexis, concretum. Lapideas esse illius particulas cognoscitur ex ejusmet calcinatione: si enim igni torreatur alumen, in calcem abit, quam vulgò *alumen ustum* dicimus. Particulas autem illas cohærere succo aliquo acri constat ex stiptico seu adstringenti sapore, quo alumen partes oris siccando comprimit.

Liquidum in fodinis invenitur, lactei coloris, cum tantulâ perspicuitate. Invenitur etiam solidum non raro in argenti fodinis; imò observatum est, quod ubi sunt fodinæ, ibi, vel non procul inde alumen est. Unde conjicere licet, esse mixtum quoddam excrementitium, in quod abit inepta nobilioribus metallis materia; quamvis certum sit primigeniis suis corpusculis constare, quæ illi communia sunt cum Chalcanto, suppositâ tamen aliquâ mixtionis & conjugationis differentiâ.

Alumen aliud est *nativum*, aliud *factitium*. *Nativum* in ipsis fodinis concrescit, eo prorsus modo, quo Chalcantum; imo sæpè ex eâdem pyrite alumen cum vitriolo educitur. *Factitium* fit ex omni aquâ aluminosâ, primùm in cortinis coactâ, tum deinde per canales ductâ: concrescit enim aqua in alumen, quod ipsis canalium lateribus adhæret; & hoc est alumen, quod vulgò *rupis vocant*.

Est alia species aluminis, quod *scissile* vocant; estque prorsus simile Amiantho, quod scilicet in fila scinditur, ac proinde neri potest. Aliud est *squamosum*, pellucidum ad instar talci.

Ubi uritur odorem quasi sulphureum emittit. Præter sulphur tamen sal continet, quia ad modum salium aquâ dissolvitur. Inter urendum in bullas spumat, ut nitrum, quia aliquid & humoris, & aëris continet, qui ubi calorem sentiunt non fluunt quidem in commune medium, sed ab illis corpusculis adstringentibus continentur, ac proinde in bullas abeunt seu spumant.

ALVUS. v. *Venter: intestina.*

AMALGAMA. Nihil aliud est *Amalgama*, quàm metallorum ac hydrargyri arcta ejusmodi unio, qua hæc unam in massam fluidam, aut certè molliorem ac instar ceræ tractabilem rediguntur. Quia tamen omnium avidissimè auro & argento solvens hoc connubit, fit ut hic ejus usus amalgamatorius in metallis his duobus à reliquis terreis aut quibusvis heterogeneitatibus secernendis frequentissimus & egregius observetur. Potentia autem mercurii amalgamentoria per analogiam quandam minimè potest explicari: cùm hanc sibi peculiarem & cum nullo concretorum naturalium communem habeat, recedatque etiam facie seu formâ externâ à cunctis mixtis quam maximè. Neque sufficit summæ penetrandi apitudini negotium hoc conferre; cùm hæc, ut ut solventium requisitum maximè necessarium fuerit, haud tamen illud sit, per quod immediatè hoc agunt, quod agere jussa sunt: eo ipso enim, quo minimos etiam porulos & recessus mixtorum subeunt ac transeunt, nihil de iisdem delibare valent, potissimùm si horum minima non ramosa & aspera, sed rotunda, tersa ac polita maximè, ut hydrargyri extiterint. Cui accedit, quod metalla magis porosa & penetrabilia, v. g. stannum, ferrum, cuprum, non adeò promptè subeat hoc, illisque se adaptet, quàm compactionibus, v. g. auro. Acquiescamus proïn necesse est, ut philosophatur *Bohnius in Dissertat. Chymico-phys.*, in Gebri pronunciato, asserentis adhærescere & amicari mercurium metallis per congruitatem seu identitatem substantiæ, quæ ipsi cum his intercedit; magis, vel minùs, pro divesâ quantitate mercurii metallo inexistentis.

AMARITUDO Aristoteli est nimia salsedo; in quo errare illum ex eo probant alii, quòd, dùm aliquid ex insipido fit amarum, si fiat etiam successivè, debet priùs fieri salsum, tunc magis ac magis salsum, demùm amarum; & contra, dum amaritudo remittitur, deberet priùs ad salsedinem pervenire, tum ad dulcedinem: neutrum autem fieri constat apud omnes.

Aliis amaritudo dicitur insuavis ac tristis sapor, ex calore & siccitate ortus; quia scilicet putant hanc esse qualitatem mixtam ex primariis ortam, cujusmodi vulgò creduntur calor & siccitas. Sed minùs istud arridet Recentioribus, qui primarias qualitates exsibilant. V. *Qualitas*.

Aliis amaritudo illis inesse dicitur, quorum partes omnes obtusæ, confractæ & ultra modum attenuatæ fuerunt, adeò ut nullæ supersint longæ & rigidæ. Atque sic aiunt fructus maturitatem nimiam adeptos amarorem contraxisse. Idque ex eo putant fieri credens, quod eorum quæ artificio coquuntur, partes quæ adustionem passæ sunt, & quorum particulæ atteri & obtundi potuerunt, amarorem semper contrahunt; quod in panis crustâ experimur, & tostis ciborum partibus, quæ ignis nimiam viciniam passæ sunt. Hinc amara, qualia sunt cortices arantiorum, theriaca, ac plurima medicamenta purgantia vim calefactoriam obtinent, partes enim subtiles, rotundæ & obtusæ rerum amararum excitare valent & fovere motum illum, in quo calorem consistere docetur alibi. Major quidem à comestis amaris quandoque percipitur, quàm antè refrigeratio: sed illud ideo contingit, quia amara comesta partes sanguinis ita tunc commovent & agitant, ut valeat se expurgare à noxiâ quapiam materiâ, quæ illum motu debito celeriore ciebat, atque sic ad statum tranquilliorem redit: unde fit, ut minùs quàm antea nos calere percipiamus, imò refrigerium adeptos esse.

AMBARUM, grisei coloris, vulgò creditur esse quoddam fungi marini genus, quod scopulis innatum fluctibus eruitur, & ad littora sæpe defertur. Illud volunt alii quorundam esse piscium excrementum; nempe tùm in ventre, tùm circa spinam dorsi aliquorum piscium invenitur. Ex analogiâ musci, & aliorum odoramentorum, quæ ex aliquibus animalibus educuntur, v. g. Castoris, Martis, &c. eò adducuntur, ut credant aliquid simile in quibusdam piscibus nasci: & verò odor ille suavissimus & gratissimus perfectam coctionem esse demonstrat, quæ extra corpus animantis, vel saltem plantæ fieri non posse videtur.

AMBIGUUM est vel *vocis*, atque *orationis*, vel *rerum*. *Ambiguum vocis* est anceps vocis potestas. Ejusmodi ambiguitas oritur, vel ex literis: qualis est inter *æquum*, & *equum*; vel ex syllabis, quarum est diversa quantitas: ut *lĕpores*, & *lēpores*; vel ex ipso dictionis usu, quo fit ut eadem dictio diversa significet: ut *Gallus* respectu avis, & hominis Franci. Causa hujus ultimæ ambiguitatis, judicio Aristotelis, est rerum significandarum copia, & dictionum significantium inopia. Sunt, inquam, plures res significandæ (tot nimirum, quot cogitari possunt);

sunt); at paucæ omninò sunt dictiones significantes, ut patebit consideranti linguam quamlibet. Hinc vocabulum ambiguum est, vel casu, vel consilio. *Casu* quidem, cùm temerè rebus diversis imponitur; sicut *Gallus* & avi, & homini Franco. *Consilio* verò, cùm propter aliquam similitudinem. Hæcque similitudo vel est inter duo tantùm extrema, ut inter patrem & filium, qui propterea vocantur *Cæsares*; tuncque dicitur vocabulum ambiguum similitudinis simplicis. Vel hæc similitudo est inter quatuor extrema, ut inter magistratum & urbem, cujus ille dicitur *rector*, ex unâ parte; & inter Vectorem, & navem, cujus ille pariter dicitur *rector*, ex alterâ: atque hoc vocabulum vocatur ambiguum similitudinis complexæ; Græcis *analogum*: nam, autore Tullio, quæ græcè *analogia*, latinè *comparatio proportione* dici potest.

Ambiguum *rerum* Physicis dicitur corpus naturæ, vel vitæ ancipitis. V. *Amphibium: Zoo-phytum*, &c.

AMBITIO vitium est in honoribus modum excedens. Et quandoquidem hæc vox affectum ipsum, hoc est, inordinatum honoris desiderium, magis quàm habitum exprimit; describi potest ambitio, Cupiditas seu ea animi passio, quæ honores ac dignitates nimiopere & inordinatè appetit.

AMBITIOSUS aliquid amplius est, quàm gloriosus. Quosvis appetitus, uti amoris & odii, flagranti desiderio ad magna fastigia surgendi, mancipat. Non se patitur quiescere in unâ mensurâ & statione: in futurum semper laborans & anxius, cupiditate se semper ultra porrigente. In sublimi positus, tam sollicitus est, quem ante se videat, quàm ne post se alium vestigia prementem. Non tam meritis, quàm spe, irâ, & invidiâ ferox & æger.

AMBULATIO, seu incessus, aut gressus hominis, ut & omnium animalium, est motus compositus ex variis circulorum portionibus super diversa centra. Rectè enim observavit Aristoteles non fieri gressum citra flexionem aliquam. In omni autem flexione est punctum quoddam immotum, circa quod, ut centrum, pars quæ flectitur transit à recto situ in curvum. Sic femur cum trunco in coxendice, & crus cum femore in poplite, cum crure talus, qui cum calce, hæc cum tarso, tarsus digitis ita committuntur, ut singulæ partes inter progrediendum arcus suos describant. Hinc femur circa coxendicem vertitur, & ita de cæteris. Hinc tot musculotum, qui flectunt & extendunt, apparatus, tot ossium articulationes, in quibus rotundum unius caput superioris sinum plerumque subit.

Jam illæ commissuræ ligamentis, aut vinculis firmantur. Ossium capita lævi & lubricâ obducta cartilagine à mutuo attritu sunt tutiora, & faciliùs moventur. Ossa verò suis quæque muniuntur tuberculis, quæ iis firmitatem & robur præstant, ne frangantur, aut luxentur: quod facilè accideret, si ossa in puncto se contingerent. Deinde, in ipsâ articuli revolutione contactus tendinis cum superficie tuberculi efficit, ut tendo à centro tuberculi æqualiter distet.

Gressus ita fit alternis pedibus, ut, uno stante, alter transferatur, ac neuter totus quiescat. Uterque ab extremo calcaneo ad extremos digitos successive movetur. Cùmque posterior terram summis digitis attingit, & acutum cum eâ angulum, ut femur obtusum cum trunco corporis efficit, tùm pes anterior calce terram ferit. Interim quædam efficitur compulsio, dum pes terram non modò deorsum, sed magis retrorsum urget. Quicquid enim antrorsum promovetur, id corpus cui innititur retrorsum premit; atque ab eo, velut repulsu quodam, antrorsum rejicitur. Unde inter curendum fallente vestigio facilè cadimus, quòd tantâ celeritate fiat illa terræ compulsio, ut si vel leve impedimentum offendamus, pes anterior non possit tam citò terram attingere, quàm requiritur, ut pondus corporis excipiat.

Continua est, & minimè interrupta translatio; quique terræ pes innititur, solus sustinet, & defert corpus; qui verò transfertur, potiùs movetur à corporis trunco, quàm vicissim. Hinc trunci ipsius motus undulosus quodammodo est, dextrorsum scilicet, & sinistrorsum, dum pes elatus in pedem alterum terræ innitentem cum reclinat.

Ambulatio verò perficitur, dum nervi crurum, gressui inservientes, aperiuntur, spiritusque animales in nervos musculotum oppositorum unos, magis patentes, dextros scilicet copiosiùs feruntur, valvulæque in iis clauduntur; eoque dextrum crus profertur. His autem spiritu impletis, mox oritur membranarum hos investientium spontanea pressio, quâ valvulæ in intermediâ membranâ à regurgitantibus spiritibus sublatæ, transmittunt spiritus in nervos & musculos crurum his oppositos, sinistros scilicet; eoque propellitur sinistrum crus. Quo propulso, & spiritibus impleto, intenduntur mox membranæ musculos ejus sinistros tegentes, eæque repellunt spontaneâ suâ contractione horum spiritus per alias valvulas sublatas in priores musculos dextros; qui deinde ex his vicissim repelluntur in alteros. Cùmque hoc per continuas & diutinas iteretur vices, hinc continuata, & alternata fit pedum prolatio; donec causâ, quæ poros cerebri in crurum nervos spectantes, aperiebat, cessante, cesset spirituum refluxus, & cum eo ambulatio.

Ambulatio, seu incessus aliorum animalium cùm bipedum, tùm quadrupedum, &c. ex dictis intelligi potest, quamquam multiplex ratio mechanica in illis est observabilis, ad quam nos attentos esse oportet.

AMIANTUS lapis, qui *Asbestos* à nonnullis appellatur, crescit ut planta; cùm filamina & fibræ ex radice assurgere videantur, ad instar lapidei cujusdam musci. Porrò, cùm ex hujusmodi filaminibus, eisque flexibilibus constet, neri hæc possunt, & in longum duci, ac proïnde in telam contexi, quæ ignem non timet; multa enim sunt, quæ ab igne minimè solvuntur, ut pumex, &c.

AMICITIA nonnunquam sumitur pro rerum naturalium sympathia inter se, quo modo rebus omnibus creatis quædam inest amicitia. Pressiùs autem, & propriè sumitur pro mutuâ benevolentiâ in societate civili; atque sic per materiam & formam, physicâ ratione, describi potest: *amor mutuus, conspicuus, longâ familiaritate confirmatus, inter viros probos, ex cognitione virtutis, ut per vitæ communionem faciliùs evadamus felices.*

Dicitur 1. *amor mutuus:* quia amicitia nec est actio, nec patibilis qualitas, sed relatio, cujus fundamentum est ipsemet amor. Etenim qui amat, nisi redametur, non est amicus, neque colit amicitiam. Etsi autem amicus & amet, & ametur; eoque amicitia sit amor reciprocus, sive benevolentia mutua: natura tamen amicitiæ magis in eo consistit, ut ames, quàm ut ameris. Quod si est affectio, necesse est ut in ea mediocritas servetur. Dicitur 2. *conspicuus:* quia amicitia infert communicationem cogitationum & affectuum. Quia autem unus & alter dies non sufficit ad conciliandam vetam & perennaturam amicitiam, ideò 3. adjicitur, *longâ familiaritate confirmatus.* Et quidem 4. *inter viros probos:* quippe non potest esse firmus animorum consensus, nisi virtus præsternatur tanquam ejus fundamentum. Nam solùm bonum & rectum firma atque stabilia sunt. Bonum scilicet bono, & rectum recto non repugnat. Ad hæc: inter bonos, eosque solos propriè consistit amicitia: soli enim hi inter se sunt simillimi: (similitudo autem amicitiæ conciliatrix) soli idem volunt, atque idem nolunt: boni enim omnes non aliud volunt, quàm obedire rationi. Voluntas penes finem, quem sibi præstitutum habet,

æstimari debet; finis autem omnibus bonis idem est, etiamsi mediis aliquando non conveniant inter se: quod equidem nihil facit ad discordiam voluntatis, cùm voluntas non mediorum, sed finis sit. Mali verò omnes sunt dissimillimi: omnes etiam alia volunt, nam quisque se vult; dissentiuntque in finibus, qui in mediis conveniunt. Adeòque inter malos quidem potest esse aliqua conspiratio, sed amicitia potest tantùm esse inter viros probos. An ergo, aiat aliquis, amicitia virtus est, an cum virtute conjuncta? Resp. Aristoteles quidem de quæstione eà dubiè loquitur octavo Nicomachiorum; & Aspasius, reverentiâ præceptoris, non satis apertè quæstionem decidit. Non dubium tamen, quin, si affectio sit animi, minimè virtus sit moralis. Adde quòd, si amicitia esset virtus, vir bonus amitteret virtutem aliquam, quando amici ejus vel morbo aliquo, vel à tyranno, aut aliter tollerentur. Atque sic lapsi sunt Stoïci, qui amicitiam inter virtutes reponunt, eoque propter se expeti aiunt. Consultò etiam additur 5. *ex cognitione virtutis*: nam si fieri posset ut inter viros probos mutua esset benevolentia, quæ tamen aliud à virtute haberet fundamentum, ea non esset vera amicitia, ac nequidem stabilis; certè nunquam ea fuit vera amicitia, quæ desinere potuit. Finis autem amoris mutui in eo totus esse debet, ut nihil quærat præter *communionem vitæ*, quâ amici mutuò se juvant in exercitio virtutis, tenduntque alacriores ad felicitatem.

Hinc non malè concludat aliquis, nasci amicitiam ex indigentiâ; cùm sit ad vitæ communionem, societatem, beatitatem, quibus profectò egemus. Atque hoc olim fuit Platonis dogma in Lyside, & alibi. Refragatur tamen Tullius in Lælio, hac potissimum ratione, quia si amicitia ex inopia nasceretur, quæ amico conferremus beneficia, ea fœneraremur: amico enim benefaceremus, ut vicissim benefaceret nobis; nec amicum propter seipsum, sed propter nosmet-ipsos amaremus: quid ita? nempe qui ex inopia bonum amat, hoc non amat quia in se, sed quia sibi bonum: at amicus, ut & amici probitas, propter se expeti debet. Certè amor amicitiæ alius esse debet ab amore concupiscentiæ (addat aliquis Tullii sectator,) idque ex omnium consensu: at si amicitia ex inopia proficiscitur, si amicitiam parit egestas, illico idem erit uterque amor, quia amabitur amicus ob bonum ex ipsius consortio emergens, quo egestas illa tollatur

Hic jubet observare vir doctus, Ciceronem voluisse amicitiam à naturâ potiùs quàm ab imbecillitate ortam; idque non ita esse accipiendum, quasi natura eas virtutes nobiscum congenitas produxerit, quæ fundamenta jaciant amicitiæ; (sunt enim virtutes habitus non à naturâ insiti, sed acquisiti) sed, primò, quia boni amorem nobis natura indidit, sic enim semet explicat Orator: *hoc enim*, inquit, *ut opinor*, *constat bonis inter bonos necessariam benevolentiam esse*; quæ est *amicitiæ* fons à *naturâ* constitutus. Secundò, ut doceat amicitiam non ex imbecillitatis juvandæ, utilitatisve consequendæ spe, sed ex virtutis ipsius amore præcipuè oriri. Cùm enim ex similitudine morum oriatur amicitia, eamque virtus contrahat, si qua significatio virtutis eluceat, ad quam se similis animus applicet & adjungat, id cùm contingit, amor ibi oriatur necesse est.

Cætetùm, an amicitia sit tantùm inter duos, an verò etiam inter plures esse possit, non una omnium est sententia. Sed missis iis, quæ in utramque partem afferuntur rationibus, liceat hanc dirimere litem, quandoquidem illud fieri potest, sic. Amicitia vel est in summo gradu & perfectissima, vel in medio gradu tantùm, minùsque perfecta. Si perfectissima spectetur amicitia, duorum est tantum; quippe quæ perfectissimam postulat inclinationem, hoc est, maximam; cujusmodi potest esse inter duos, non inter plures: ubi enim inclinatio est ad plures, divisa est; ubi verò ad unum tantûm, unita, plenissimaque. Si verò spectatur amicitia minùs, satis tamen perfecta; hæc inter paucos, non inter multos reperiri potest. Per *paucos* intellige cum Aristotele tres quatuorve; per *multos* autem, qui ultra. Atqui moralitet inter tres aut quatuor occurrere potest summa consensio morum & affectuum; potest quoque longâ familiaritate esse probata. Certè hæc amicitia inter tres, aut quatuor tutior videtur, & diuturnior. Tutior: plus enim valet adversùs fortunæ casus; vix enim unus amicus sufficienter præbet opem in adversis & in dubiis consilium. Diuturnior: quia uno moriente non deficit alter, uno negotiis implicato, ejus vices adimplet alter. Non potest autem hæc amicitia vigere inter multos: moraliter enim inter eos reperiri nequit morum affectuumque conspiratio, quæ ad amicitiam requiritur: quàm enim diverso & multiplici luto hominum finxit præcordia Titan! *mille hominum species*, *nec voto vivitur uno.* Deinde, ubi multi conscii sunt alicujus secreti, ibi non est secretum: arcana autem debent esse amicorum consilia.

Ex prædictis etiam colligere promptum est, ad incundam feliciter amicitiam potissimùm habendam esse probitatis rationem, atque integritatis morum; quæ quidem longo tempore debet esse probata; neque contrahenda inter epulas, sed inter honesta officia. Itaque

AMICUS est vir bonus, connexus alteri sui simili summâ & constanti voluntatum, studiorum, & sententiarum consensione: cui quidem obstrictus est, non merà utilitate, sed morum integritate & similitudine, atque virtute. Tristium, lætorum est socius; ut, si amici res labat, ipse non collabescat; sic felicem amet, ut miserum tueatur; desideret amissum; in ludicris juxta ac seriis pari cum amico voluntate concinit, unum animum in duobus corporibus gerens, cum quo vivere amet. Apud eum plus valet similitudo morum, quàm affinitas. Non fœneratur amicitiam, propensior ad benè merendum, quàm reposcendum. Amici vitia non fert, nec facit sua, ut qui cum illo tam audacter loquatur, quàm secum; & idem illi cupiat, quod sibi. Ipse verò non tantùm ferat moneri, sed & pro beneficio computet.

AMNIOS tertia est, eaque interior tunica seu membrana, proximè ambiens fœtum; humoremque continet limpidum subviscidi instar jusculi carnis diluti, cui fœtus innatat, quem nutritium esse supponunt nonnulli, cùm prorsùs idem sit cum eo, qui in Embryonis ventriculo reperitur. Vasis sanguineis eodem ferè modo, quo Chorion, spargitur hæc tunica.

AMOR generatim nihil aliud est, quàm *inclinatio voluntatis ei*, *quod videtur bonum*, *adhærescentis.* Verùm, quandoquidem potest aliquid videri bonum duobus modis, nimirum ratione, & sensu: duplex ideò distinguitur amor; alter præeunte ratione, alter sensu præeunte nascitur. Prior amor est *intellectualis*, pendetque à judiciis, quæ eò ferunt mentem, ut se ultrò jungat rebus, quas existimat bonas: hujusmodi autem amor competit spiritibus à corpore liberis. Posterior (quem *passionalem* voce congruenti dixeris, quippe qui solus in numero passionum ponitur) ad hominem propriè pertinet, prout constat ex mente & corpore; estque *commotio animæ producta motu spirituum*, *qui eam incitat ad se voluntate jungendum objectis*, *quæ ipsi convenientia videntur.*

Spirituum motus, quo producitur hic amor, discrimen ponit inter hunc & amorem intellectualem. Per hunc autem spirituum motum mens quasi fertur in objecta, ut se iis jungat voluntate, hoc est, assensu: voce enim *voluntatis* intelligimus, non cupiditatem, sed assensum quendam mentis, quo nos ipsos consi-

consideramus ceu jam junctos rei amatæ; nimirum nos, remque amatam veluti totum aliquod concipimus, cujus nos nonnisi partem unam, rem verò amatam alteram esse arbitramur. Unde fit ut rei amatæ, velut alteri nostri ipsius parti, benè volumus, ejusque bonum quærimus. Atque hic demùm genuinus amor est: qualis esse solet amor parentum erga liberos, quos considerant tanquam alios se ipsos; ejusdemque naturæ est dilectio, quâ viri honesti suos amicos prosequuntur, quamquam non est ejusdem perfectionis. Longè vero diversa est passio, quâ fertur ambitiosus ad honores, avarus ad opes, libidinosus ad mulieres: isti enim hoc unum habent in votis, ut potiantur objectis, ad quæ passio ipsorum fertur; atque adeò passio hæc *cupiditas* veriùs, quàm *amor* dici debet.

Objectum amoris dicitur *quodlibet conveniens*, ut tale cognitum & judicatum, citra temporis respectum. Si enim ut præsens consideretur, *lætitiam*; si ut absens, *cupiditatem* excitabit.

Cùm verò ea quæ conveniunt vel intellectu & judicio æstimantur, vel sensibus externis, præcipuè visu; quorum illa simpliciter *bona*, hæc vero *pulchra* videntur: hinc amor ita distinguitur, ut ille qui fertur in bona, simpliciter dicatur *amor*; qui verò in pulchra, speciali nomine gaudet *complacentiæ*.

Amor vulgò distribuitur in amorem *amicitiæ*, & amorem *concupiscentiæ*. *Amor amicitiæ* dicitur amor personæ, cui bonum volumus; *amor* verò *concupiscentiæ* est amor boni ipsius, propter utilitatem aut delectationem inde redundantem. *Illo* quisque se ipsum amat, mater etiam amat liberum recens natum &c. *Hoc* quodlibet amat cibum & potum, quatenus jucundi sunt & vitæ conservandæ utiles. Verùm, quia hæc distributio ex effectis potiùs, quàm ex ipsius amoris naturâ desumitur; commodiùs distingui potest amor pro existimatione, in quâ est res amata, spectata ab amante tanquam pars illa, quæ in unam secum videatur venire societatem. Quandoquidem autem opinio, aut existimatio, quam amans potest habere de re amatâ, triplicem habet differentiam gradualem; *minoris* scilicet, *tanti*, vel *pluris*, quàm se ipsum, facit hanc partem, seu rem amatam: amor hic statui potest triplicis quasi ordinis, nempe amor propensionis aut *benevolentiæ*, amor *amicitiæ*, & amor pietatis aut *devotionis*.

Amor benevolentiæ est amor boni, quod minoris, quàm nosmetipsos facimus: sic amamus flores, aves, canes, equos, &c. hos enim ita putamus esse minorem hujus societatis partem, quam cum ipsis inivimus, ut eosdem potiùs, quàm nosmetipsos perire patiamur.

Amor amicitiæ est amor boni, quod tanti, quanti nosmetipsos facimus: sic hominem, præsertim redamantem, amamus.

Amor denique *devotionis* est amor boni, quod pluris, quàm nosmetipsos facimus: sic Deum; sic parentes, principem, patriam ipsam amamus: propterea periclitantibus Religione, parentibus, principe, patriâ, nos rati, nos esse minorem cætûs Ecclesiastici & Reipublicæ nostræ partem, vitam pro his fundere non dubitamus.

Quæ ad amoris passionalis motum pertinent sic explicat physica ratione Honoratus Fabry Physicæ Tom. V. pag. 404. Profectò, ait ille, toto corpore motus amoris regnat, viget tamen præsertim circa cordis penetralia; & facilè crediderim interiores cordis fibras potissimùm affici, quibus scilicet potentia motrix inest: quo sanè fit, ut non modò cordis motus varietur, verùm etiam in venarum & arteriarum fibras, imò & membranarum, à corde, quasi à principe bulbo seu radice, affectio traducatur; ex qua deinde prædictorum vasorum motus sequuntur. Quantum se diaphragma agitet, solo sensu percipitur, crebraque testantur suspiria; hæc enim passio magnos cordi motus conciliat; hinc multus in pulmones sanguinis, ac multa fuligo, quæ suspirio abigitur; hinc amoris æstu cor sæpè abripitur. Et facilè crediderim, aliquando accidisse, ut præ nimio nisu ac conatu quasi discerptum sit, aut suâ sede motum, aut ruptis valvulis & aggeribus à naturâ destinatis suffocatum: hinc amantibus tam frequens cordis mentio, affectio, perturbatio, descriptio, expressio, gestus, situs; uno verbo quisquis ardenter amat, nihil nisi cor esse, & totus in cor abiisse videtur.

Hæc passio non modò cor, verùm etiam alias partes ac fibras totius corporis magnoperè afficit, & ad tales motus determinat, ex quibus multæ ignis particulæ colliguntur. Hinc calor amantium, qui ardere & flagrare amore dicuntur: quod certè non per metaphoram, sed re ipsa intelligendum est. Caput enim, labra, oculi, frons, pectus, renes, atque aliæ partes per summum amorem plurimùm incalescunt, & tantùm non accenduntur. Atqui calor ille per collectionem partium ignis vel calidi excitatur, cùm ab animâ produci minimè possit. Ignis autem seu calidi partes colliguntur, segregatis humoris partibus; atque hæ porrò segregantur expressione, percolatione, obstructione. Ubi enim multus sanguis arteriosus, non modò per systolen cordis, sed singulari arteriarum nisu in carnes effunditur, à venis tanta vis exugi nequit, sed subtilior & humidior duntaxat illius portio, quâ segregatâ partes ignis colligi necesse est, unde caloris augmentum. Hinc etiam sudor, in quem multa vis sanguinis arteriosi congeritur; laxantur enim calore pori, quibus sudor manat, vel potiùs novi succi, aut sanguinis appulsu extruditur. Hinc calor quidam humidus amoris vi, toto corpore diffunditur, quem ab effuso sanguine arterioso esse nemo non videt.

Pulsus amantis magnus est, altus, latus. Magnus est, propter uberem materiam à sinistro ventriculo cordis in magnam arteriam effusam; inflat enim vas materiæ copia, idque quoquoversùm: unde magnum, latum & altum pulsum necesse est. Quòd autem multa vis sanguinis arteriosi effundatur, patet; cor enim ut in diastole magis explicatur, ita in systole magis contrahitur, accedente scilicet novo cordis nisu, ob affectionem in cordis fibras traductam. Accedit, quòd ipsæ materiæ, ob similem affectionem, ad novum nisum exerendum determinantur; ad nisum, inquam, quo vas à centro ad circumferentiam humorem contentum promovet. Duplex itaque nisus in eundem motum conspirans, cordis scilicet, & arteriæ, eundem majorem producit.

Ex his motibus nonnulli effectus sensibiles ortum ducunt. 1. Frontem serenam explicat amor, nisi alterius passionis societas eandem efferet seu contrahat. Ratio est, quia humidus ille calor, quem toto corpore amor diffundit, gratus est, ac proïnde serenitatem conciliat: serenitas autem frontem aperit, atque explicat, quam alioquin vehemens perturbatio contraheret, ut videre est in irâ, metu, ægritudine. 2. Rubore frontem potissimùm tingit. Quis enim in frontem multum sanguinem appellere, cumque arteriosum neget, perpetuo testante calore? Indè autem frons rubescit; quin & universa facies accenditur, ac proïnde rubet. 3. Labra quoque impensè rubent, non sicco, sed humido calore accensa simul & diluta, & modico risu explicatiora.

Lingua etiam in hac amoris scenâ suas partes agit: nempe illa mollior est, affuso scilicet ubertim sanguine. Hinc ad tremulum quendam motum determinatur. Hinc blæsa evadit, cùm sæpe ob nimiam motuum vim & agitationem mentem ipsam fallat. Delibat autem itidem labra, tùm ut calidoria humectet, tùm ut suavi blanditûs genere delectet seu titillet. Quod ad vocem amantis spectat, mollis & dulcis est: nempe aspera arteria humoris appulsu tensior est, &

vox

vox lenior, interdum tremula: nempe hæc passio ita fibras afficit, ut vel inde frequenti micatione quasi tripudient, unde organi tremor: hinc tremula vox.

Amor in oculis præsertim viget, quibus splendentem humorem conciliat; imò inde splendet oculus, unde turget: nempe inde tensiores tunicæ, expunctis omnibus rugis, læviores sunt: hinc lumen ad instar speculi meliùs reflectunt: hinc oculi splendor. At verò turget oculus, quia multa vis sanguinis arteriosi oculo illabitur. Pæti autem sunt oculi, semi aperti scilicet, atque nictantes, quia nimium luminis appulsum ægrè ferunt, cujus appulsum retina novo calore aucta plus timet; sic enim longè faciliùs inflammantur: hinc palpebræ hostem pro viribus arcent. Sunt etiam satis inquieti, & subsilientes hac illac circumferuntur: Ratio est in promptu; nam fibræ ita affectæ sunt, ut subsultim tremulos motus cieant: hinc varii oculorum motus: hinc aliquando fixi, depressi alias, modò tristes, modò hilares, pro diversis passionibus, quæ cum amore conjunctæ sunt. Amantis autem aspectus ex naturâ suâ dulcis est, atque hilaris, modico risu conditus; hæc enim ex gratâ affectione nascuntur, qualem amor supponit: modestus etiam est, quia amans placere studet: furtivus tamen identidem & fulgurans, propter lumen affatim repercussum: item celer, propter fibras rectè dispositas & valdè mobiles ac dociles: languens aliquando, propter aliam passionem accedentem. Suæ non desunt amanti lacrymæ, multa enim humoris copia in caput effunditur, cujus pars aquea in pelvim descendit, & hinc per ductus destinatos in lacrymas abit.

Varii amantis affectus diversis passionibus tribuendi sunt. Quòd frigeat, quod langueat, quòd macilentus sit & pallidus, timori, tristitiæ, Zelotypiæ, &c. tribuendum videtur. Quòd autem ardeat, amori. Insomnis est aliquando; inquietus enim, & creber fibrarum motus somnum prohibet. Si quando dormiat, multis somnus fatigatur, propter fibrarum motum adeo frequentem; motu enim inter dormiendum phantasmata excitantur, quorum excitatio somnium parit. Nulla, aut modica interdum cibi appetentia; aliò enim suos motus natura deflectit, & commotæ jam fibræ modicam ventriculi vellicationem vix sentire queunt.

Variis motibus amans agitur. Situm, & gestum identidem mutat; modo crebris suspiriis anhelitum exhalat, modò continuet spiritum: quod utrumque pendet à tremulo fibrarum subsultantium motu. Initio parvi sunt, ac moderati amoris motus; nec mirum, cùm amor sit prima quædam in bonum complacentia, primum cordis suspirium. primus animi exitus, ut sic loquar; at vero sensim deinde crescit motus, viresque acquirit eundo; imò in tantam interdum vehementiam erumpit, ut maximas concitet tempestates. Deliquium animo aliquando conciliat, quod accidit propter nimiam cordis vel contractionem, vel explicationem. Adest perpetua rei amatæ memoria, cùm ex affectione ab illa impressâ prædicti omnes motus procedant: hinc amans dicitur vivere in amato, cùm res amata omnium ferè vitalium motuum causa sit & principium.

Motus amoris*, licet in corde potissimùm vigeat, in cerebro tamen suas partes agit; cùm fibræ cerebri valdè mobiles sint, præsertim in tractu phantasmatum, & sentiente plexu; imò primus sensus boni sensibilis gratam affectionem in cordis & reliqui corporis fibras derivat: hinc illud, ut vidi, ut perii. Ex iis autem affectionibus traductis ii motus sequuntur, de quibus supra; hoc est, gratum illud fibrarum trigudium.

AMPELITIS nomen est cujusdam terræ duriusculæ, nigræ, piceæ, longos carbones referentis, assulatim scissilis. Appellatur terra, quòd aquâ irrigata facilè in lutum solvatur. Quòd autem detrita, accepto oleo, confestim liquescat, nil aliud esse videtur, quàm bitumen fossile seu carbo fossilis, neque etiam à Gagate differt Dicitur *Ampelitis*, quòd viti hoc bitumen circumlitum, nascentes in ea vermes interimat; idcircò in usu habitum fuit ad præservandas ab erucis vitium gemmas primâ earum germinatione. Splendore est æquabili.

AMPHIBIA seu *ambigua* dicuntur illa *animalia*, quæ aëris quidem inspiratione vivunt, sed in aquâ, unde cibum petunt, maximam ætatis partem degunt; seuque æquè pascuntur in udo, atque sicco. Excipitur Cordylus. Is enim aquam haurit, & è terrâ cibum petit. Sunt igitur quodammodo terrestria, & quodammodo aquatilia. Cicero vocat *bestias ancipites*, in utrâque sede viventes, ut Crocodilus in aquis ex terrâ vivit.

Ex his alia pedestria sunt, hoc est, habent pedes; ut ex non volucribus, Crocodilus, Phoca, Lutra, Rana, Testudo, Castor; ex volucribus, Anates sylvestres, & Cygni. Alia, etsi pedibus careant, repere tamen possunt in terrâ instar serpentum: ut hydri. Alia & pedibus destituuntur, & in terrâ progredi nequeunt (quæ & piscibus conveniunt), ut Cete. Hæc fistulam habent quandam, quâ aquam ore haustam refundunt. In hoc numero sunt Delphines, Balænæ, Orcæ, Physeteres.

AMPHIBOLIA, sive anceps sententia, quâ dictio obscurari potest, oritur ex syntaxi, & tropo. Ex syntaxi quidem oritur, cùm anceps est dictionum constructio; ut, *aio te Æacida Romanos vincere posse*. Oritur eadem ex tropo, cùm in clarâ verborum constructione anceps est eorundem verborum usurpatio: ut, *agnus erat Christus victima grata Deo*. Sed hæc ad Grammaticos & Rhetores etiam pertinent.

AN. v. *Quæstio*.

ANALOGA: ANALOGIA. Græcis *Analogia* idem significat, quod Latinis proportio; comparatio, & proportionalitas. Quæ quidem voces convenientiam quandam cum adjunctâ differentiâ & inæqualitate significant. Proïndeque *Analogia*, ex nominis vi, diversitatem quandam cum aliqua tamen similitudine mixtam præ se fert; & videtur illius ratio in proportione plurium rerum consistere, quatenùs hæ proportionem habent invicem secundum rationes diversas. Hinc *Analoga* convenire dicuntur tantùm secundùm proportionalem unitatem, quoniam ipsa non habent absolutam similitudinem in aliqua naturâ, sed proportionalem tantummodò: hoc est, solùm habent convenientiam relativam juxta proportionem atque commensurationem. Ex. gr. animal sanum, medicina sana, & cibus sanus, non sic conveniunt, ut perfectam similitudinem habeant, sed ita ut habeant commune nomen. rationem verò essentiæ secundùm illud nomen eandem. secundùm terminum, diversam secundùm habitudines atque respectus. Ob id analoga dicantur, *quorum nomen commune est, & secundùm idem nomen ratio significata diversa est, cum aliquo tamen ordine seu respectu inter se*.

Tres autem assignari solent Analogiæ species; Prima dicitur inæqualitatis: Secunda attributionis: Tertia proportionalitatis.

Analoga inæqualitatis illa dicuntur, *quorum nomen commune est, ratio verò secundùm illud nomen omninò eadem, non æquè tamen participata quoad ordinem, vel essentialem formam.* Ita quidem animal dicitur analogum esse ad hominem & brutum; siquidem in nomine & ratione animalis conveniunt, sed homo participat contractam animalis naturam per rationalitatem, quæ differentia multò perfectior est irrationalitate contrahente animal ad brutum; unde consequens est, ut animalis natura in homine longè perfectiori modo sit, quàm in bruto, non quidem per essen-

essentiam ipsius animalis præcisè, sed per differentiam rationalitatis adjunctam. Atque sic hæc analogia cum univocatione potest cohærere; animal enim est maximè univocum. Aliàs analoga inæqualitatis dicuntur ea, inter quæ intercedit, non quævis inæqualitas perfectionis, sed essentialis etiam dependentia unius analogati ab alio: cujusmodi est inter substantiam & accidens, Deum & creaturam; quoniam accidens à substantiâ, creatura à Deo dependet.

Analoga Attributionis dicuntur illa, *quorum nomen commune est, ratio autem secundùm illud nomen est eadem quantum ad terminum, diversa tamen secundum habitudinem ad illum*; vel, nomen analogum per attributionem est, quod dicitur de pluribus per ordinem unius ad aliud. Ita *Sanum* hujusmodi analogiæ specie dicitur analogum, quoniam hoc nomen convenit primò animali, quod habet sanitatem; deinde verò ad medicinam, pulsumque significandum extenditur, habitâ ratione ejusdem termini, puta sanitatis existentis in animali, & respectus diversi sunt: nam pulsus ordinem habet signi, medicina verò causæ efficientis.

Analoga Proportionalitatis illa dicuntur, *quæ, tametsi rationes habent simpliciter diversas, quia tamen sunt proportionali modo similes, ob id commune participant nomen*. Hujusmodi analogia censetur dari in spina, & osse: ut enim spina est in pisce, ita os in aliis animalibus. Eadem pariter datur in visu & intellectu; quia intellectus quoque dicitur suo modo videre. Tuncque porrò hæc intervenit analogia, cùm aliquid nuncupamus eodem nomine, ac proportione, quam ad rem aliam habet.

A nonnullis dividuntur Analoga in *analogantia*, & *analogata*. *Analoga analogantia*, juxta eos, propriè sunt termini analogi, seu ipsa nomina pluribus communia, quatenus vel significant eandem rationem inæqualiter, vel diversam. *Analoga* autem *analogata* sunt res ipsæ, quæ vel participant eandem rationem inæqualiter, vel quæ participant diversam æqualiter. Sed ista non placent omnibus. Sunt enim qui media inter univoca & æquivoca nulla vident.

Profectò, aiunt illi, si analoga analogantia, seu termini analogi, significant eandem rationem in multis, ea planè sunt univoca; si verò diversam significant rationem, sunt æquivoca. In analogis autem analogatis, si ratio eadem, quam ipsa participant, sit abstrahibilis à suis differentiis & modis participabilitatis, procul dubio est univoca; quia eodem modo participatur in mente: si verò eadem ratio non est abstrahibilis, est æquivoca; quia est omninò diversa, ut pote identificata etiam mentaliter illis modis omninò diversis. Atque ex his patet analoga attributionis & proportionis dicta haud posse obtinere, eaque omnia vocanda esse æquivoca, quæ non sunt absolutè univoca. Hinc Aristoteles Categor. t. *analoga* silet.

ANALYSIS *logica*, est modus utendi instrumentis logicis, quo discursum ab alio, aut à nobis formatum, ac productum, resolvimus ad sua principia, ex quibus formatus est, atque productus. Utroque modo versatur intellectus noster in rebus cognoscendis, & utrobique Logicæ directione eget.

Datur etiam specialior quædam analysis, seu resolutio vel reductio syllogismi imperfecti in perfectum; de de quâ alibi. v. *Reductio*.

ANALYTICUS quandoque dicitur, qui naturam rerum intimam perscrutatus doctrinas ei consentaneas è mentis suæ thesauro promit. Quandoque verò talis vocatur, qui alterius dicta, vel scripta cognoscendi veri studio rimatur ac resolvit. Imò & in propriis cogitatis resolvendis versari potest, ac debet analyticus; non hac solùm de causâ, quòd minùs errabimus, si mentis actu reflecto percurramus ea quæ composuimus, verùm etiam quia ratio postulat, ut viri jam adulti immaturæ ætatis nostra judicia, quoàd pueritiæ memoriam replicare ultimam valeamus, ad examen revocemus, atque ita eruditi nostra magis adhuc rudium, & priora cogitata posterioribus perlustremus.

ANALYTICA methodus. v. *Methodus*.

ANASTOMOSIS est vox græca, quam latinè reddiderunt per *inosculationem*. Usurpatur autem vulgò in physiologia ad significandam arteriarum & venarum implicationem. Vulgò docent dari ejusmodi anastomoses, ut pauxillum quidem sanguinis ad partes corporis solidas deponatur, mediantibus verò illis & immediatè magis, major ejus portio ex arteriis venas subintret.

Verùm inosculationes utriusque hujus vasorum generis fictas dicunt Recentiores, quia nunquam sensibus apparuerunt, & rationi repugnare minimè dubitant. Illis siquidem anastomosibus concessis haud liquet, quâ ratione sanguis & lympha ad partes, & per quosvis partium poros pertingere queat; quatenus nullum fluidum subit meatus angustos & difficiles, si patentiores offendat, scilicet anastomoses dictas. Nec, stantibus bis, ulla poterit fieri sanguinis in partes secretio & transcolatio, v. g. in glandulis, renibus, & in quibusvis reliquis, cùm tamen nutritio seu succi nutritii appositio sine secretione particularum concipi nequeat.

Accedit experimentum duplex; quorum altero arteriæ brachii humani, v. g. cadaveris injicitur aqua tepida, postquam priùs vinculum fuerit injectum venæ sociæ, hæc autem aqua per venam infra vinculum incisam non regurgitabit, nisi brachium & manus liquore, poros omnes musculorum & cutis replentes, notabiliter turgeant, id est, nihil ejus ampliùs excipere ac retinere valeant. Deinde, injiciatur arteriæ cuivis cera liquefacta, injiciatur quoque venæ ejusdem membri, diverso tamen colore tincta, utraque vasa capillaria penitiùs & usquedum in substantiam carnium planè obliterentur, subintrabit, (quamvis non æquè feliciter venarum ramulos cunctos, ob valvularum renitentiam) nihil tamen cernere licebit canalis intermedii seu ambigui, id est, in quo aut utriusque tincturæ cera confundatur, aut per quem ex arteria ad venam, aut ex hac ad arteriam ille tendat.

Videtur quidem inosculationibus his favere phœnomenum istud anatomicum: scilicet si vena cruralis animalis vivi prope inguem ligetur, simulque cum arteriâ circa genu constringatur, sanguinem nihilominus ex arteriâ ad partem venæ supra genu existentem derivari animadvertes. Sed dari anastomoses non hinc rectè infertur. Prodeunt quippe ex toto crurali trunco, antequam ad genu & pedem extremum descendat, ramuli laterales, musculis superioribus dicati, qui æquè ac inferioris pedis surculi, in vascula capillaria absumuntur, & demùm in iisdem musculis planè dispereunt. Observantur etiam in illis venarum capillares radices, quarum extremitates forsan insensibiles, ita ut eâdem ratione per hos ac inferiores musculos, id est, non per anastomoses, sed substantiæ partium solidarum porosæ interventus, sanguinem ex arteriis ad venas colari, per experientiam hanc minùs dubium evadat. Et hoc quidem eò magis, quòd sanguinis, ad fibrarum partium interstitiola profusi, intra venulas receptio non adeo difficilis sit: cùm humorem serosum, poros partium carnosarum in Anasarcâ præter modum opplentem, non rarò aut sponte, aut post propinata hydragoga, à venis resorberi, sicque modò per alvum, modò per vias urinarias eliminari constet.

ANGELUS est officii nomen potiùs, quàm naturæ; estque idem ac nuncius, aut missus. Definiri solet: mens creata naturæ suæ perfectione à consortio corporis immunis; vel, ad conjunctionem cum corpore ineundam non destinata.

De Angelis perpauca nobis sunt perspecta; quæque de iis disputari solent, in conjecturis sunt posita. Illorum existentiam ratio & experientia si minùs persuadent, plurimùm videntur suadere. Quæ enim fiunt ab Energumenis, Magorum præstigiæ, veterum etiam oracula ne vix quidem explicari possunt, nisi substantias quasdam invisibiles, quas Angelos dicimus, aut Dæmones agnoscamus. Atque id rectus rationis usus exigit, ut infinitis prope rebus, quas ex hominum relatione accepimus, fidem habeamus: cùm magna pars cognitionis nostræ ex hoc velut fonte dimanet. Quamquam ne in diversum nimiâ credulitate peccemus, cavendum est. Deinde, Angelorum existentia maximè facit ad mundi complementum & pulchritudinem; ut enim inter creaturas aliquæ sunt prorsus corporeæ, ut ligna, lapides, cœli; aliquæ partim spirituales, partim corporeæ, ut homines; sic & aliquas esse par est, quæ sint omninò spirituales, cujusmodi sunt Angeli. Ut sunt quoque substantiæ corporeæ completæ, sic & congruum est esse spirituales completas, quales Angeli.

Non potest tamen Angelorum existentia ratione naturali demonstrari; nam, nec à priori, nec à posteriori. Non quidem à priori: vel enim probaretur per essentiam Angelicam, vel per causam opificem, nempe Deum. Neutrum dici potest. Non per essentiam Angeli, quasi necessariò existere postulet: hoc enim solius est Dei, qui solus est ens necessarium. Non etiam per causam opificem; cùm enim Deus ad extra sit liberrimus, condere potuit Angelos, aut non condere, adeòque necessariò non condidit. Addetur fortè mundi ornatus: sed nec id quoque postulat; quis enim in quo ejus perfectio sita est penetravit;

Non etiam potest Angelorum existentia demonstrari à posteriori: ad hoc enim oportet, ut essent aliqui effectus ita necessariò naturæ Angelicæ addicti, ut ab alio oriri non possent; si enim ab alio fieri possunt, non sequitur: existunt hi effectus: Ergo existunt Angeli. Atqui nulli sunt effectus ita necessariò naturæ Angelicæ addicti, ut ab alio fieri non possint. Hi enim vel essent motus cœlorum, vel energumenorum opera. At neque motus cœlorum necessariò refundendi sunt in Angelos: nam & tribui possunt vel ipsi Deo, vel formæ propriæ cœlorum, vel alii cuipiam agenti: & si quis dubitaret, an Angelus par esset movendo Cælo, non is convinci posset.

Neque etiam energumenorum opera demonstrant Angelos existere; quidni enim tribuantur humoribus, vèl Deo?

His ita positis, Angelum per *mentem* definiendum esse jam tenent omnes. Olim quidem Plato corpuscula tribuebat Angelis, neque tamen omnibus uniusmodi: aliis ætherea, quibusdam ignea, nonnullis aërea, vel aquea denique aut terrena: ut mirum neutiquam sit ex illâ scholâ non defuisse, qui Dæmonas ferro diverberari posse existimaverint, haud aliter atque solida corpora, neque sine ingenti dolore. Sed Angelos minime corporeos esse, sed spirituales, seu mentes, ex eo evidens est, quòd sunt substantiæ cogitantes, intelligentes, volentes; natura enim spiritûs aut mentis cogitatione censetur.

Quoniam autem Angeli sunt spiritus creati, etiam finitos esse intelligi oportet. Neque tamen quasi extensionis mensurâ quâdam definitos, quam nullam habent; sed limitatâ intelligendi perfectione, quam divinitùs obtinent.

Cæterùm Angelici spiritus, quamquam finiti, animas humanas aliquâ ratione infra se se relinquunt, quia *naturæ suæ perfectione à consortio corporis* (videlicet essentiali) *immunes* sunt. Unde & plura, & acutiùs & clariùs cognoscunt, & alia ex aliis, ubi opus est, discursu minùs laborioso deducunt. Quænam verò illa ad quæ se extendit intellectus Angelicus, dicitur alibi. V. *Cognitio Angelica.*

Quia verò spiritualis est Angelorum natura, etiam indivisibilem esse oportet; divisibile enim quod est, necessariò est corporeum, extensum, seu habet partes extra partes. Unde immortales itidem esse planè concludendum est, adeò ut mori omninò non possint. Attamen, quia creaturæ sunt, annihilari posse absolutâ Dei potentiâ, nullum est dubium.

Angelica duratio à Scholasticis dicitur ævum, seu (uti quidem explicant) duratio creata, indivisibilis, & indefectibilis. Sed minùs rectè; etenim cujus duratio indivisibilis est, hunc oportet semper eundem esse: ne fortè simul & idem sit, & alius. Adde immanentes eorundem actiones invicem sibi succedaneas: & subinde perceptionem earum rerum, quas priùs ignoraverant. Ut subesse tempori liquidò nimis appareat. Et verò qui durationem dicit creatam, indivisibilem; tantundem est, atque si dixerit creatam æternitatem: quod manifestissimam implicat contradictionem. Indivisibilis enim continuatio existentiæ tam principium, quàm finem omninò respicit.

Quemadmodum porrò clarum est unumquodque sic alicubi esse, uti est; ita & Angelos alicubi esse, agnosci æquum est, uti sunt. Non igitur trinâ dimensione, sed essentiâ cogitante, intellectrici, volente; verùm finitâ. Ut neque ubique sint: neque simul in pluribus locis: essent enim à sese ipsis disseparati.

Hinc verò & illud jam elucescit, quomodò Angeli localiter moveantur. Successivè profectò. Nimirùm, à successivâ eorum duratione, non autem divisibili partium tractu. Hæc enim successio, quæ resultat à divisibilitate subjecti mobilis, non cujuslibet motûs affectio est, sed tantùm corporei. Majus tamen minusve spatium Angulus dicitur absolvisse, verum externâ solùm denominatione, à corporibus, quæ motu suo quasi emetiebatur.

ANHELITUS est frequens, velox & intensa respiratio. Frequentia autem respirationis fit, cùm spiritus illi qui diaphragmatis reciprocam agunt contractionem & diductionem, celeriùs absolvunt recursum suum, post multum laborem, aut agitationem. Ubi observandum fibras illas nervulosque, quibus diaphragma contexitur, abire & serpere per totam abdominis amplitudinem; spiritus autem intrà ejusmodi fibras currere & recurrere; atque ita fieri aliquod æstuarium fluentium refluentiumque spirituum: unde sequitur reciproca illa contractio & diductio diaphragmatis. Quare imaginandum est vehementi animalis commotione spiritus ejusmodi impulsos celeriùs cursum absolvere, unde fit reciprocatio illa frequentior.

Volunt nonnulli frequentiam anhelitûs pendere à majori fuliginis in pulmones appulsu, si quidem putant fuliginem quandam ex sanguine cum halitu ascendere, eamque per rimas sinistri cordis ventriculi in venosam facilè erumpere, & in ipsam pulmonum substantiam fungosam & spongiosam subire. Id autem potissimùm contingere aiunt tum in febrili paroxismo, febre plus fuliginis sanguini conciliante, propter materiam morbificam, quæ crudior est: sic lignum viride plus fumi, dum uritur, emittere solet; tùm post vehementem motum, vel humorum agitationem: vehemens enim motus facit, ut crebrior sit motus cordis, ac proïnde major fuliginis appulsus in pulmones; hinc crebræ respirationis necessitas.

ANIMA vulgò definitur: *actus primus substantialis corporis organici potentiâ vitam habentis.* Dicitur actus ἐντελέχεια, ad excludendam materiam primam, quæ est pura potentia; & quæcunque non sunt simpliciter actus, ut composita tam naturalia, quàm artificialia. Dicitur actus *primus*, ad rejiciendos actus secundos, præcipuè operationes. Dicitur *substantialis*, ad removendos actus primos accidentarios, ut potentias respectu suorum actuum. Additur *corporis*,

poris, ad excludendas tum substantias separatas, quæ corporibus non assident; tum etiam mentes cœlestium orbium motrices, quæ non sunt actus corporum cælestium, quasi ea propriè informent; etsi eis assideant. Accipitur autem in præsentiâ corpus pro materiâ primâ, ita ut corpus organicum nihil aliud sit, quàm materia prima affecta organis ad functiones vitæ administrandas. Et in corpus ita sumptum quadrant ea, quæ Aristoteles de illo enunciat in contextu, nempe corpus esse subjectum animæ, & ex corpore atque animâ fieri unum, nec esse quærendum, cur ita fiat. Sequitur in definitione *organici*, *potentiâ vitam habentis*, quæ duo idem valent. Excluduntur autem hisce verbis à definitione animæ, omnes formæ naturales, quæ per superiores particulas nondum rejectæ fuerant, ut formæ lapidis & ignis; quarum corpora, sive, ut propriè loquamur, materiæ ad exercenda vitæ munia organis sive instrumentis distinctæ non sunt. Inter quas etiam numerantur formæ cadaverum: nam oculi, pedes, manus, aliaque id genus instrumenta, quæ in iis apparent, non univocè, sed analogicè duntaxat cum organis viventium conveniunt. Sic quidem prædictam Aristotelis definitionem explicant famosi illius interpretes.

Verùm, licet prædicta animæ definitio ab omnibus Peripateticis summoperè probetur, aliis minimè placet; quandoquidem terminus obscurus, puta *anima*, magis hic obscuratur per terminos definientes, ut patet attendenti; præ reliquis autem terminus *vitæ* obscurus est, & ambiguus. Deinde, definitio animæ in communi nulla dari potest, si, prout solet fieri in scholis Peripateticorum, triplex, imò triplicis generis fingatur anima; *vegetativa* scilicet, quæ in plantis reperiri perhibetur; *sensitiva*, quæ creditur esse in bestiis; & *rationalis*, quam in uno esse homine conveniunt omnes. Etenim tres illæ animæ propriis quæque characteribus ita discriminantur, ut nulla afferri possit definitio, quæ illis omnibus univocè conveniat. Itaque de his sigillatim.

ANIMA VEGETATIVA, si Peripateticis credimus, tria habet facultatum genera, nempe facultatem hauriendi nutrimenta, facultatem sumendi incrementum, & facultatem generandi sibi simile ad conservationem generis: unde hæc dicitur, radicale principium nutriendi, crescendi, & generandi; quale putant esse in qualibet plantâ. Illud autem principium, suppositâ omnium partium legitimâ dispositione, potissimùm consistere aiunt in calore nativo, qui est ignis calens & non lucens, in corporibus vivis à primâ eorum productione genitus, cujus ope succus alimentarius ad eorum conversationem præcipuè præparatur, & per totum corpus distribuitur, eique agglutinatur, quo vegetatio, hoc est nutritio & auctio absolvuntur. V. *Planta: vegetatio*.

ANIMA SENSITIVA, quæ vulgò belluis dicitur propria, tria etiam vulgò dicitur habere facultatum genera, Nimirùm sensum, appetitum, & potentiam se loco movendi: unde solet definiri, radicale principium sentiendi, appetenddi, & se se loco movendi. Hæc autem nihil aliud est, quàm substantia subtilis, actuosa, ab ignis naturâ non multùm aliena, homogenea, spirituum vitalium velut frons aut promptuarium.

Dicitur *substantia subtilis, actuosa*; quod enim crassum est & iners, id maximè materiæ nomen obtinet. At verò, inter corpora quæ sub sensus veniunt, nullum magis actuosum est quàm ignis: quare non temerè, non veteres modò, sed plerique è Recentioribus, bruti animam aut ignem esse vitalem, aut *igni non absimilem*, multis argumentis suadent. Nam si ignis quæ ad intimam ejus naturam non pertinent, cogitatione detraxeris; quæ verò ab eo divelli non possunt, in unum collegeris: quòd videlicet ex partibus constet subtilissimis, jugi & perenni motu agitatis; quòd partes illius, aliis decedentibus, continenter renoventur, dum pabulum oleosum depascuntur, & aliud ab aëre ambiente velut nitrosum indesinenter accedit: hæc, inquam, si intento animo perspexeris, non ægrè forsitan huic accedes sententiæ. Sic enim vita animantis in jugi motu versatur, qui ubi desierit, statim anima sentiens instar flammæ extinguitur. Quamdiu huic sulphureum è cibis pabulum, & nitrosum à circumfuso aëre suppeditatur alimentum, tamdin vita in animali perseverat: unde nullum pene est animal, quod machinæ pneumaticæ impositum exhausto aëre non moriatur.

Quòd autem bruti anima sit *homogenea* & simplex, id videtur probabilius. Sic enim faciliùs explicatur, quomodò anima, ut divinæ sapientiæ instrumentum, ipsa conformet organa; aut quomodò in viventium procreatione vis seminaria, vel in unâ & exiguâ parte tota, & integra conservetur: quod vix intelligitur, si anima ipsa ex dissimilibus & diversis velut organis sit compacta. Sic proprii temperamenti conservatio & restauratio huic simplici & unius modi naturæ faciliùs tribui potest, quàm si ea ex innumeris constet partibus. Cur idem quoque sit illius, & constans agendi modus. Cur unum quodque vivens sui simile procreet, nec fere nunquam aberret vis polifica: hujus generis plurima vix concipi possunt, si vis illa plastica, quam animam dicimus, ex innumeris constet partibus, quarum consensus & ordo facilè perturbari potest: imò & partes ipsius animæ citò distrahentur.

Quare anima bruti non tam est *spirituum vitalium & animalium* systasis & textura, quàm *commune eorum promptuarium & fons*. Atque eadem anima diversis munita instrumentis tam multiplices actiones fundit, non secùs ferè ac in organis pneumaticis plures tibiæ eodem spiritu inflatæ magnam sonorum varietatem reddunt.

Quia autem bruti anima multas simul & eodem momento vitæ functiones exerit per diversa organa, sequitur omninò principium illud sentiendi divisum esse & extensum. Nam si id totum est in unaquaque parte, non potest dici in quo à re spirituali & incorporeâ discrepet; cùm sit in loco definitivè, ut Angelus, non circumscriptivè. Ita quidem Epicuri & Democriti sequaces.

Alii explicatiùs dicunt animam sensitivam nihil aliud esse, quàm sanguinis subtiliorem & defœcatiorem portionem; adeo ut vita, motus & sensus ab illâ solâ dependeant. Nimirùm sanguis arteriis venisque conclusus insito calore ita moveri potest & attenuari, ut in vaporem conversus pro majori aut minori partium suarum motu, aut spiritus fiat, aut quidam humor. Spiritus autem pro triplici parte principali, ex quâ velut ex fonte prodire putatur, triplicis vulgò generis ponitur; *naturalis* videlicet, *vitalis* & *animalis?* Primus à jecore per venas, aliturus; secundus à corde per arterias, vitam conservaturus; tertius à cerebro per nervos, commoturus, ad reliquas corporis partes manare dicitur.

Alii sensitivi rationem supposito intelligenti solummodò competere volunt. V. *Bestia: sensatio*, &c.

ANIMA RATIONALIS, seu *humana*, est institum homini principium cogitandi; vel potiùs, substantia cogitans finita, cum corpore humano organico hominem constituens, aut constituere apta.

Dicitur 1. *Substantia*, quia alieno rei creatæ præsidio non indiget ad existendum, verùm per se & in se existit. Patet ex eo, quòd modus non cogitatur, nisi cogitatâ re ipsâ: cujus est modus: clarè autem & distinctè cogitari potest mens humana, nullo alio cogitato (nempe materiâ, quæ sola est res creata nobis naturaliter nota præter mentem humanam;) dum enim ex meâ dubitatione mens mea conficit se existere, nihil in ejusmodi ideâ comprehensum includitur, quod pertineat ad rationem materiæ sive

rei quoquoversùs extensæ; sicut dum cogito rem quoquoversùs extensam, nihil in hac ideâ continetur, quod pertineat ad rem cogitantem: ex quo fit ut materia de hac mente, & mens hæc de materiâ, salvâ utriusque ideâ, rectè negari possit.

Dicitur 2. substantia *cogitans*; tum quia semper cogitat; tum quia ex cogitatione velut ex fonte omnes mentis humanæ proprietates derivantur. Anima humana *semper cogitat*; sive à corpore separata fuerit, quo modo Theologi docent, illam æternùm aut lætari, aut dolere, nunquam interrupto doloris lætitiæve sensu; sive fuerit cum corpore conjuncta; quâ ratione, præter cogitationes, quibus, Deo inspirante, afficitur, ab ipso corpore benè vel malè affecta, etiam in utero materno, aliquo lætitiæ vel doloris sensu usque commovetur. *En cogitatione, velut ex fonte, oriuntur & innotescunt omnes mentis humanæ proprietates:* Intelligentia enim, judicium, voluntas, sensus, animi perturbatio, &c. revera sunt cogitationes quædam.

Additur 3. *finita*, ut distinguatur à mente divina, quæ omnimodè est infinita.

Spectatur 4. relatè ad corpus, diciturque *cum corpore humano organico hominem constituens*, ut à mente Angelicâ discriminetur. Quomodò autem substantia cogitans uniatur substantiæ extensæ, docetur alibi. V. *Nexus: unio.* De re verò, seu quòd mens humana, mea scilicet, corpori conjuncta sit, constat: siquidem experior, me ad mei corporis motum sentire, imaginari, affici perturbationibus.

Ex his autem conficitur, 1. mentem humanam esse prorsus incorpoream, nullum quippe corporeum cogitat. 2. Hanc eandem esse ingenerabilem, neque posse nisi per creationem existere; substantia enim, seu res in se existens, non potest nisi creatione incipere. Creatio quippe est inceptio ejus, cujus nulla est, nisi exterior causa, finis videlicet & efficiens: atqui talis est cujusque substantiæ inceptio. *V. Creatio.* Præterea, mens humana, si sui haberet causam aliquam interiorem, materiam scilicet & formam, fieri illam è corpore illicò esset concludendum; cùm præter mentem nulla alia concipiatur substantia, quàm corporea & extensa, sitque omnis materia extensa, idemque cum corpore. At quis audeat asserere mentem humanam fieri è corpore, à quo toto genere distat? Itaque, cùm mens humana non possit generari, hujus non alia potest assignari causa efficiens præter Deum, seu mentem infinitam; quippe desideratur vis infinita ad productionem rei è nihilo, seu ad productionem totius esse rei. 3. Quemadmodum autem mens humana est ingenerabilis, ita etiam est immortalis, seu non potest mutuâ partium ab invicem separatione desinere. Qui enim partium sejunctioni subjaceat, quod cernimus per naturam suam planè ab omnis materiæ fœce segregatum, seu spirituale, adeòque expers partium, simplex, essentialiterque indivisibile? Numquid attribui alicui potest proprietas ejus, quo omninò caret, imò quod illi ipsi repugnat; Potest igitur mens humana tantummodò desinere esse per annihilationem.

Potentiæ, aut facultates mentis humanæ omninò sunt duæ, *intellectus*, & *voluntas*; de quibus suo loco. Hoc unum hic observamus, nempe animam humanam, ejusque intellectum & voluntatem non esse tres res absolutas, sed unicam duobus affectam modis. Non quidem sunt tres res absolutæ; quia plures res absolutæ suis, quælibet seorsim, ideis clarè & distinctè cogitari possint, necesse est: atqui mens humana, ejusque intellectus & voluntas non ita se habent; non solùm quia in ideâ tam voluntatis, quàm intellectûs comprehenditur res cogitans, quæ est idea ipsius mentis humanæ; verùm etiam quia si hæc suis seorsim ideis clarè & distinctè cogitari possent, nihil prohiberet, quin saltem à Deo, cujus potentia nostram sapientiam infinito superat intervallo, possent à se invicem separari, & separatim conservari: ex quo sequeretur, mentem humanam non fore rem simplicem, sed potiùs rem ex multiplicibus partibus coägmentatam, instar ipsius corporis humani: unde consequens esset, rem, quæ cogitat amando, non esse eandem, quæ cogitet intelligendo: cùm tamen unaquæque mens humana maximè conscia sit, se amantem nullatenus esse diversam à semetipsâ intelligente. Mens igitur, ejusque intellectus & voluntas sunt una res, sed duobus modis se habens, seu, sunt ipsa mens lumine & appetiru naturali affecta: & sanè menti humanæ, quatenus hæc naturali illo lumine & appetitu instructa est, quæcunque de intellectu & voluntate, naturalibus mentis facultatibus, dici consueverunt, ita conveniunt universa, ut necesse non sit alias fingere ejusdem mentis facultates.

ANIMA MUNDI, quæ à nonnullis dicitur *informans*, quòd tanto corpori addita vastissimum animal perficiat, & tot diversarum naturarum partes sociabili nexu copulet; aliis videtur esse tantùm *assistens*, quæ tanquam universale principium ratione quâdam omnia moveat & dirigat.

De hac sic olim Boëthius Consol. Philos. l. 3.

Tu triplicis mediam naturæ cuncta moventem
Connectens animam per consona membra resolvis,
Quæ cum secta duos motum glomeravit in orbes,
In semet reditura meat, mentemque profundam
Circuit, & simili convertit imagine Cœlum.

Ut hæc autem intelligantur, plura debent observari; quòd nempe Boethio spiritus universi dicatur. 1. *anima*; 2. *triplicis naturæ media*; 3. *cuncta movere*; 4. *à Deo connecti.*; 5. *per consona membra resolvi*; 6. *secta circuire*, primùm quidem per majores, deinde per minores mundi vortices, & tandem ad suum reverti principium.

Primò, spiritus universi dicitur *anima*: cùm enim *anima* dicatur ab *animus*, hic ab ἄνεμος *ventus*, cùmque ventus quædam sit occulta plurium motuum causa; propterea usus obtinuit, ut insitum occultumque perennis & continuatæ motionis principium vocaretur *anima*: prædictus autem spiritus ita se habet, non solùm in plantis & bestiis, sed in ipso quoque homine, in quo mens sine illo spiritu famulante, manus & pedes ad nutum movere non potest.

Deinde, hæc anima dicitur *triplicis naturæ media*: non quòd ex insitis tribus elementis constet, quemadmodum putare possent, illi philosophi, quos ex arte vocant *Chymicos*; aut alii, quos propter ducem appellant *Cartesianos*, quibus tria sunt mundi elementa: sed potiùs quòd ex tribus rebus, quas naturali lumine cognoscere possumus, hæc anima una sit, & quidem media: quandoquidem hæc media est inter mentem insensilem; & corpus sensile; ut & instar corporis sensilis, sit res quoquoversùs extensa, capax figuræ, quietis, & motûs; & instar mentis insensilis, sensum fugiens, pluriumque effectorum principium.

Insuper ista anima perhibetur *cuncta movere*: non quòd cuncta corpora ab hac animâ moveantur: plura enim solida sunt, quorum idcirco partes quiescunt: sed quòd nulla corpora, nisi hâc animâ movente, moveantur. Scilicet ut videmus quædam corpora sensilia moveri ab aliis corporibus sensilibus, v.g. baculum à manu; sic hæc sensilia ab insensilibus, v.g. manum à spiritibus commoveri conjicimus, à notis ad minùs nota progressi: donec aliquod primum invenerimus corpus, quod ab ipso Deo moveatur, juxta illud philosophorum effatum: corpus quod movetur, ab alio moveatur necesse est.

Adde quod eadem anima dicitur *à Deo connecti*: cùm enim corpus non moveat nisi contactu, hæc anima

non

non posset movere, nisi cum corpore movendo connecteretur: connectitur autem à Deo, à quo primùm facta movetur, iis, quas ipse Deus constituit, naturæ legibus.

Quin etiam hæc anima Divinitùs *per consona membra resolvitur*. Resolvitur, inquam, per membra: anima enim illa corpus est liquidissimum, cujus partes ut moventur, sic in varia loca resolutæ varia subeunt corporis informati membra. Sed membra hæc sunt consona, sive convenientia cùm inter se, tùm cum ipsâ animâ, à quâ movenda sunt: ut scilicet minora primùm ab animâ, deinde majora & à minoribus & ab ipsâ quoque animâ moveantur: sic sal à navi, navis ab utroque contrita fatiscit.

Imò prædicta anima *secta circuit*, ita ut finem jungens principio suæ motionis, *motum* videatur *glomerare in orbem*. Est quidem illa anima *secta*: quia instar aquæ, aëris, & ipsius ignis liquida, est congeries plurium corpusculorum, quæ ut moventur, sic separantur à se se invicem. At ipsa anima *circuit* per corpus, in quo reperitur: quoniam generatim corpus omne, quà minùs restititur, suum continuat motum; sic succus arboris ad summum potiùs arboris verticem ascendit, quàm per tenuiorem corticem exeat: sed eidem animæ, corporibus diversis undique resistentibus, faciliùs est intra suum corpus circuire, quàm extra idem corpus egredi: quare, ut nunc dicitur, hæc anima *in semet reditura meat*.

Hujus autem sententiæ de animâ mundi, quam ex mente Boëthi exposuimus, Plato dicitur author; hancque Platonici fusiùs etiam explicant. Existimant Platonis sectatores universum orbem, quatenus unum corpus constituit ex pluribus membris ritè invicem colligatis, præditum esse quâdam animâ purissimâ & perfectissimâ. Nomine autem istius animæ intelligendus est spiritus æthereus & corporeus, qui in cœlo quidem purissimus est, ac suam naturam universalem retinet, sed dum diffunditur ad hæc inferiora & elementis communicatur, seu alterius generis corporibus se immiscet usque ad intimas eorum particulas se insinuando, eorum naturam quodammodo participare videtur, ac speciem induere peculiarem, ut propterea de illa dicatur,

Spiritus intùs alit, totumque infusa per orbem
Mens agitat molem, & magno se corpore miscet.

Platonici igitur affirmant animam mundi, quæ velut in propriâ sede, in cœlestibus regionibus commoratur, Cælum tali ratione movere ac gubernare, ut ipsum cœlum priùs suum esse obtinuerit ab ejusdem animæ fœcunditate: scilicet dum anima, tanquam primarius vitæ fons, spiritum sibi similem spirabat ubique, quo mediante architectarentur variæ rerum species conformes ideis Divinis, ad quas anima amoris naturalis impetu ferebatur, se ipsam reflectens in illas æternas ideas Divini verbi; à quibus procedit.

Hinc spiritus ille corporeus, imitando naturam animæ, ex quâ originem trahit, cujuscunque generis corpora facilè pervadit, eisque intimè insinuatur; cùm tamen ob excellentiam ac prædominium supra omnia alia corpora se ipso magis crassa, veriùs dicatur illa continere, quàm contineri ab eisdem: quemadmodum anima corpus continet, non continetur à corpore; propterea superiorem mundi partem meritò obtinuit, ut dum omnibus superstat, omnia facilè contineat, circumambiat, amplectaturque: ita tamen, ut simul suaviter penetrando illis se infundat, foveat, excitetque eorum naturale frigus seu torporem, dum calorem ipsis impertitur, occultum licet, suavem tamen atque vitalem, à quo motum & occultam virtutem obtinent calefaciendi; ut proinde dixerit Poëta,

Igneus est ollis vigor, & cœlestis origo.

Verùm hanc Platonis de animâ mundi sententiam otiosum deliramentum alii vocant. Ejusmodi quippe mundi anima tam negotiosa, & ingentium operum artifex, præstantior esset creatura, & Angelis, & animâ Christi: quod dictu impium. Quocirca viri docti & perspicacissimi Platonem ita fuisse philosophatum haud credere potuerunt. Et quoniam ille non semel mentionem facit animæ mundi, equidem interpretari maluerunt analogiâ quâdam & similitudine qualicunque virtutem Dei omnia pervadentem intimè, atque sustinentem & gubernantem. Quorsum & illud Virgilii Æneid. lib. VI. pertinet:

Principio Cælum & Terram, camposque liquentes
Lucentemque globum Lunæ, Titaniaque astra
Spiritus intùs alit; totosque infusa per artus
Mens agitat molem, & magno se corpore miscet.

Etenim spiritum illum Poëta quin Deum intellexerit, dubitari non potest.

Deum namque ire per omnes
Terrasque, tractusque maris, Cœlumque profundum.

Idem alibi hanc ad rem clarè satis pronuntiavit. Atque

Hinc pecudes, armenta, viros, genus omne ferarum,
Quemque sibi tenues nascentem arcessere vitas.

Nonnihil tamen, & graviter sanè, Platoni & quibusdam ejus asseclis peccatum est. Qui perquam nimis Deum huic mundo immerserunt, & opificem cum opificio suo confudisse quodammodo, atque hoc illius veluti partem, & singulas mundi portiones totidem illius particulas fuisse deprehenduntur. Quomodo nonnullibi & Seneca delirat, Epist. 92. *totum hoc*, inquit, *quo continemur, & unum est, & Deus. Et socii ejus sumus & membra.*

ANIMAL est corpus vivens tali partium sensibilium & insensibilium apparatu constans, ut non partes tantùm deperditas sibi restaurare, sed & ab objectis excitatum, vario motu se se excitare possit. Itaque materia animalis sunt ejus partes, seu substantiæ corporeæ, corpus animalis complentes, actionibusque ritè peragendis destinatæ. Unio verò legitima harum partium, quâ animal secundùm partes sensibiles & insensibiles, v. g. fibras, nervos, meatus, valvulas, &c. ita dispositum est, ut actionibus suis debitè præesse possit, est forma animalis.

Actiones demùm illius dicuntur vel *naturales*, quatenus ad conservationem naturæ ac individui pertinent; quales sunt nutritio, & generatio, de quibus suo loco: vel *animales*, quatenus solis animantibus conveniunt, suntque duæ, sensus, & motus, de quibus suo etiam loco.

Animal est vel bestia, vel homo. V. *Homo: Bestia.*

ANIMATUM est corpus organicum continuatæ perennisque motionis particeps. Est quidem *corpus organicum*, seu quibusdam instrumentis ad obeundas vitæ functiones necessariis instructum: corpus enim animatum quâdam partium suarum figurâ, quiete & motione infinitis propemodum distinguitur canalibus, quibus succus formandis, fovendisque reliquis ejusdem corporis partibus accommodatus continetur.

Dicitur autem *continuæ perennisque motionis particeps*, quia anima, cujus animatum corpus particeps est (nisi hæc fuerit cogitationis capax) nihil est aliud, quàm continuata perennisque motio: primùm, quia quamdiu adest aut abest ejusmodi motio, tandiu adest aut abest anima: deinde, quia anima hæc (authore

Aristo-

Aristotele) nihil aliud est, quàm ἐντελέχεια; *Aristoteles autem* (sunt verba Ciceronis 1. Tuscul. qq.) *ἐντελέχειαν appellat novo nomine, quasi quandam continuatam motionem & perennem.* Quod optimè consentit cum his, quæ de formâ Recentiores philosophi, præsertim verò cum sacro textu, in quo anima bestiarum in illorum sanguine versari asseritur: perennis quippe illa corporis animati portio in animalibus aut sanguis est, aut spiritus ex sanguine ortus. Hinc corporis animati vita in motu ita versatur, ut motu incipiatur foveaturque, in plantis, bestiis, in ipso etiam homine.

ANIMOSITAS est cupiditatis lætitiâ fotæ species, incitans animum ad agendum viriliter in executione rerum, quas meditatur, cujuscunque sint generis. Volunt alii animositatem versari circa res magnas aggrediendas, hoc est, circa res tractatu duras, graves, difficiles magis minùsque. Addunt, res illas non modò nobis utcunque proponi, offerri, aut obvenire, sed & à nobis pendere ità, ut agendæ & exsequendæ supponantur; imò tandem à nobis superari soleant. Animositatis usum arguunt præclara gesta virorum pro salute & libertate Principis, Patriæ, Religionis, &c. asserendâ. Hujus genera sunt Audacia, & Æmulatio.

ANIMUS ab animâ nonnunquam diversus dicitur; tuncque animus est, quò sapimus; anima, quâ vivimus. Plerumque tamen utraque vox indiscriminatim, pro uno eodemque adhibetur, quod nulli dubium esse potest.

ANIMUS, quo quis animosus redditur, vel in ipsâ actione consideratur, quam quis alacriter obit, ac strenuè se gerit intrepidus, non obstante periculo, vel difficultate, estque Audaciæ proprius actus; vel consideratur in ipso habitu, estque talis fibrarum docilitas, dexteritas ac dispositio, quâ facilè prædicta affectio imprimi queat, ex quâ alacer & animosus motus consequatur.

ANNIHILATIO vulgò dicitur ad nihilum redactio, vel destructio hyperphysica substantiæ in nihilum. Verùm ab istis abhorrent, qui annihilationem actionem esse negant; ideò autem negant multi, quia nulla desideratur actio ad hoc, ut res quæpiam recidat in nihilum. Id quippe fit per solam Dei cessationem ab agendo, seu à creando rem illam. Etenim profectò, si conservatio rei cujuspiam sit continuata ejus creatio, quod ferè omnes tenent, res illa non ampliùs durat per conservationem, ubi primùm Deus illam porrò creare cessat. Unde Annihilatio videtur dsfinienda: *desitio totius simpliciter.*

ANTECEDENS Ramo dicitur subjectum cujuslibet enunciationis, seu id de quo aliquid prædicatur; quia scilicet subjectum enunciationis in sermone externo plerunque, in interno semper antecedit, seu prædicato præmittitur. Præstat tamen, ad vitandam ambiguitatem, priorem tantùm hypotheticæ enunciationis partem dici *Antecedens*: maximè cùm & essentia respectu proprietatis (aut etiam accidentium) dicatur antecedens, proprium siquidem quarti modi ut essentiam necessariò consequens concipitur; & præmissæ respectu conclusionis in syllogismo categorico. Atque hoc antecedens dicitur *illativum*, ut pote, ex quo aliud sequitur ac infertur: ut in hoc syllogismo, *Ego cogito, ergo sum.* Antecedens est, *Ego cogito*; inde infertur: *ergo sum.* Dicitur autem antecedens, quia sensu præcedit *τὸ ergo*, seu copulam argumenti.

Antecedens *tempore*, dicitur illud quod est tempore prius.

ANTEPRÆDICAMENTA sunt quædam præludia ad eorum, quæ de categoriis dicuntur, faciliorem perfectioremque intelligentiam à priori & immediatè plurimùm conducentia; vel breviùs: sunt prænotiones necessariæ ad categoriarum notitiam: puta definitiones & divisiones terminorum communium, æquivocorum scilicet, univocorum, & denominativorum; tum & divisiones rerum, regulæ prædicationis & differentiarum.

Nomen inde acceperunt, quòd *ante prædicamenta* ab Aristotele fuerint tradita, ne postea interrumperet continuam orationem, digrediendo ad hæc principia, aut molestè illa sæpè repeteret.

ANTHROPOLOGIA est philosophica de homine tractatio, seu scientia de homine; atque hæc tertiam philosophiæ speculativæ partem constituit. Etenim, quandoquidem homo non est res simplex & unius generis, sed composita ex utroque rerum genere, mente videlicet & corpore, ei competunt attributa quædam singularia, quæ complexa aut composita appellare liceat, de quibus singulari etiam tractatu agendum est. In Anthropologia itaque primùm venit explicanda unio mentis cum corpore humano; adeò ut constet cuivis non solùm corpus humanum esse spiritûs immortalis habitaculum, verùm & consociari, imò intimo vinculo uniri spiritualem & corpoream naturam; atque ex earum substantiarum unione exsurgere suppositum intellectuale. Deinde, agendum de sede mentis humanæ in corpore humano. Ac docendum subinde, hominem esse quid unum per se, quamquam componitur ex mente & corpore, quia nimirùm mens & corpus ad multiplicem functionem utrique communem concurrunt. His autem declaratis, Anthropologia investigat hominis, quâ talis, attributa naturalia, seu attributa complexa quæ ad mentem corpusve hominis conjunctim pertinent; cujusmodi sunt primò sensatio, cùm externa, tùm interna; secundò, volitio transitiva; tertiò, appetitio; quartò, motio arbitraria; quintò, passio quævis animalis: de quibus sigillatim tractat. Hæc saltem nobis omninò probatur methodus.

ANTICIPATIO. V. *Prænotio.*

ANTIDOTUM dicitur illud omne quod veneni vim arcet. Illud autem præstat quidquid *vel* particulas veneni resolvit, corpusculis scilicet anologis, eo modo, quo medicamentum purgans noxium humorem; *vel* iisdem suas connectit, propter aliam analogiam, unde corpusculorum asperitas mollitur: sic tartarum omnes sales sibi copulat; *vel* meatus obstruit, quibus venenum traduci duntaxat potest; *vel* alios laxat, quibus illud idem egeritur; *vel* fibras recreat, quas alioquin venenum labefactaret. Hinc venenum quandoque alterius veneni antidotum est.

ANTIMONIUM, seu *Stibium*, non est metallum, pertinet tamen ad genus fossilium, quæ & metalli & lapidis naturam sapiunt; quatenùs enim liquatur, metallicum est; & quatenùs teritur & friatur, lapis dici potest. Unde non immeritò medium minerale reputatur, ut pote particeps tam naturæ metallicæ, quàm lapideæ: cujus adeò remotum genus est fossile, proximum verò semiminerale, cui adjuncta complexio plurium attributorum Antimonium constituit. Attributa hæc ferè sunt, quòd marchesitam, seu pyritem, vel plumbarium lapidem referens, magis nihilominùs nitet & radiat, veluti argenti spuma, etsi proximè ad plumbi naturam accedat, nonnihil vitri conditionem participat, splendidum est, & pellucens. Admotum igni perinde ac plumbum colliquescit & fluit, imò cuilibet metallo sive ferro, sive ebalybi facit, ut ea celeriùs cliquentur. Reperitur, & effoditur, etsi rarò in fodinis argenteis, frequentiùs in propriâ.

Duplex autem est Antimonium, mas videl. & fœmina; & sanè fœmina magis probatur, & est illud stibium, quod magis nitet, magisque friabile est, fissuris, non globis dehiscens. Quod autem est mas, scabrosius est, minùs ponderosum, minùs radians, & arenosius. Illud autem est optimum, quod maximè radiat & fulget; cùmque frangitur, crustaceum vide-

videtur, nihil terræ vel sordidum habens, & quod facillimè frangitur. In eo Fallopius agnoscit quasdam partes acres & sulphureas.

ANTIPATHIA *physicè* sumpta seu latens dissensus corporum, definiri solet: Odium naturale & insigne unius corporis erga aliud. Ejusmodi Antipathia vulgò agnoscitur inter Bufonem & Mustelam; inter Ovem, & Lupum; inter Oleam & Quercum; caules & vitem; &c. Illius rationem non modò non quærunt Peripatetici, sed & ab aliis quæri ægrè ferunt, quòd veliot effecta illa pertinere ad qualitates occultas. Sed mutationum, quas in mutuo accessu recessuque ejusmodi corporum deprehendimus, causas sive foris fuerint, sive intùs, posse & investigari & reperiri haud dubitant Recentiores; & sagacissimi naturæ mystæ fortè nos olim docebunt, quomodo spiritus ex uno corpore egressi, & incurrentes in aliud corpus, hoc, vel illud, hæc vel illa effecta producant. Mirè enim possunt spiritus illi afficere & agitare corpus, in quod impinguot, cujusque partes intimas quasi penneant. Nec absonum est asserere, odium unius corporis erga aliud explicari posse ratione quâdam mechanica, sumptâ à figurâ, quiete & motu spirituum in utroque illo adversante corpore hospitantium.

Num enim dici potest, effectus antipathicos oriri ex eo, quòd spiritus æthereus omnibus corporibus mixtis & elementis infusus, ab uno mixto erumpens, & alteri se intrudens, secum deferat tenuiores partes aliquas ipsius mixti, & illas sibi junctas introducat in aliud corpus, cui haud congruunt, seu potiùs contrariantur? Hîc supponitur spiritum æthereum esse corpos tenuissimum, omniaque pervadere, etiamsi poros habeant angustissimos: cúmque sit maximè mobilis & activus, eundem esse primam universalem causam omnium motuum localium, &, his mediantibus, aliarum mutationum: Hincque facilè intelligitur, quòd, dum prædicta ætheris substantia perpetuò movetur, perenniterque agitat ac versat partes mixtorum, quibus se insinuat, sibi facilè uniat eas particulas mixti, quæ tenuiores & spiritnosiores cùm sint, majorem etiam habent cum ipso spiritu æthero affinitatem. Quare, si contingat talem spiritum simul cum partibus purioribus mixti egredi ab illius poris, & deferri ad aliud mixtum, huic alteri mixto se insinuat, & partes similiter tenuiores illius movet & excitat; quæ partes si à partibus mixti ad se delatis dissimiles sint, aut aliquam patiantur contrarietatem, unionem cum illis quodammodo aversantur, & partes istius ab illius partibus refugere conantur.

Porrò, disconvenientia, aut contrarietas tenuissimarum partium non constitit in aliqua specificâ dissimilitudine; quia sæpè observamus effectus antipathicos inter res ejuſdem speciei, ut inter canem & canem, inter hominem & homioem, imò aliquandò inter matrem & filium. Quare recurrendum est ad dissimilitudines alias magis genericas, cujusmodi sunt eæ quæ consistunt in magnitudine, figurâ, pondere sive impetu, & eorum quæ ab his immediatè pendent, texturâ videlicet, porulorum situ, & cöordinatione, &c. Id intelligi potest ex iis, quæ sensibus sunt magis manifesta. Nam dum ex. gr. urtica manui admovetur, ideò manus ab eâ refugit, quia confertissimi aculeoli urticæ sunt veluti totidem spicula, quæ dum in manum impingunt, illam averti ac refugere cogunt. Eodem modo, à magis notis ad minùs nota procedendo, existimare debemus à corpore fœtido pervenire ad nares partes illius tenuiores, quæ organum odoratûs feriant, & idem præstent, quod aculei urticæ manui admoti, licet isti aculei non sint ita manifesti sicut aculei urticæ. Et sicut aculei urticæ vim suam non exerunt in ungues, eò quòd per ungues non pateat ipsis aditus, nec sit mixtum aptum ad recipiendam illam impressionem; ita aculei, seu particulæ odorosæ substantiæ non exerunt vim suam in aliis partibus, quia hæ non habent tales poros, aut talem materiæ texturam, quæ possit fodicari, aut penetrari & disrumpi ab odoris illis particulis. Idem, igitur dicendum de effectibus antipathicis; nimirùm in hoc solum diversi videntur ab aliis effectibus naturalibus, quòd hi fiant à partibus crassioribus materiæ & mixti, adeóque sensibiliores sint, minúsque occulta eorum causa & agendi modus; effectus verò antipathici fiant à partibus tenuioribus, adeóque minùs sensibiles evadant, ut propterea corpora dicantur agere occultè.

Nulla tamen, quod maximè Observandum, vel rariùs saltem datur Antipathia nisi adversa quæpiam res, vel illis ipsis qui ferre eam nequeunt, præsertim in primâ ætate; vel eorum matribus, uterum gerentibus, insignem terroris, doloris, ingrati odoris, aut saporis, aliumve sensum incusserit, istamque cerebro factam impressionem inposteriori, ob intimam matris cum fœtu secundùm omnes consensionem, in hujus quoque, nimirùm fœtûs cerebrum derivârit. Hac enim ratione quemadmodum in fœta, ita etiam in fœtu, ex ingratâ ejusmodi & molestâ sensatione odii atque aversionis idea in mente excitatur, quam deiodè succi nervosi agitatio, & in Cor, ventriculum, partesque alias impulsio, harumque variæ commotiones sequuntur. Atque eodem deinde modo ex iterato conspectu, gustu &c. rei similis, mens pariter ac succus nervosus commovetur, idemque exoritur sensus terroris, doloris &c. & pristinus affectus, cum ei respondentibus variis motionibus corporis.

Antipathia *anthropologicè* sumpta est animi corporisque humani; & describi potest, mutua ejusmodi partium pugna, ratione cujus mens humana suâ voluntare, & humanum corpus suis spiritibus medium cerebtum, præcipuam mentis bumanæ sedem, in contrarias partes simul movere conantur. Ejusmodi enim pugna probatur communi omnium hominum experientiâ: aliter tamen vulgò exponitur, aliter Recentioribus videtur exponenda.

Vulgus quidem philosophorum duplicem ponit mentis humanæ partem: unam, quam dicit superiorem, cujus duæ sint facultates, intellectus nimirum, & voluntas; alteram, quam vocat inferiorem; cujus pariter duæ sint potentiæ, nempe sensus, & appetitus sentiens. Hôc antem discrimine posito, aiunt prædictam pugnam in hoc versari, quòd pars inferior superiori morem gerere recusans, illam suo subjicere conetur imperio.

Verùm mens humana, utpotè unica, & simplex, nec pluribus partibus, nec pluribus ejusmodi potest constare potentiis, multòque minùs contrariis simul affici appetitionibus: quamobrem.

Recentiores arbitrati, & omnem hominis cogitationem menti, & omoem ejusdem hominis motum corpori convenire, putant prædictam pugnam in hoc consistere, quòd mens humana suâ voluntate uno modo, corpus verò humanum suis spiritibus alio modo unam cerebri partem, cui mens præsertim insidet, conetur movere: ex hoc enim, velut ex principio, quæcunque de hac animi corporisque humani pugnâ homines & experiri & dicere consueverunt, universa consequuotur: hic etenim, continuatâ illâ pugnæ metaphorâ, spectari possunt milites, arma, modus pugnandi, & victoria, quæ ex propositis efficiuntur. 1. Milites sunt mens, & corpus bominis: 2. Arma sunt voluntas ejusdem hominis, & spiritus corporei: 3. Modus pugnandi variis hominibus. Quædam enim bominum mentes, ignavæ nimis, corpore sic vincuntur, ut hI homines bestiarum more vivant. Quædam, generosæ quidem, de corpore victoriam reportant; sed, instar paganorum cogitantes, Deo, ut par est, non obie-

obsequuntur. Quædam denique non minùs piæ, quàm fortes triumphato suo corpore, in hoc vitam ducunt cœlestem. 4. Victoria, quam mens humana de suo corpore reportat, in hoc præsertim versatur, quòd eadem mens indignata se invitam commoveri usque dissentiat, donec revocatis in memoriam iis, quibus contrarii affectus conjungi solent, aliò suas conferat cogitationes, quibus contrarii pariter spirituum motus, propter antiquam necessitudinem, oriantur.

Antipathia *Ethicè* sumpta est malorum erga bonos. Quamquàm enim virtus consistit in intentione seu proposito animi, quod secundùm se abstrusum est, & ad oculos aliorum hominum non pertinet; subinde tamen, præsertim in vultu & oculis, nescio quâ suavitare & honestare se prodit, tum verò efficit in improbis multas passiones, quas Antipathias nominare possumus. Nimirum

Improbi deprebendentes diligentiam proborum, præsertim quâ parte aversionem à rebus sensibilibus spectant, non considerant probos aliter quàm stupidos, hebetes, insensatos; quia scilicet rebus sensibilibus, quibus se tantopere capi vident, nuncium remittunt probi. Prudentiam, sapientiamque, quam ex diligentiâ suâ consequuntur probi, improbi non considerant aliter, quàm ut stultitiam; ut pote quæ probos nullatenus instruat circa sua commoda, sed potiùs obtusos eos & inidoneos reddat, ubi res eorum agi videtur. Obedientiam, quâ quod dictaverat ratio, exsequuntur probi, habent pro intolerabili dementiâ. Justitiam improbi babent pro futilitate; &c.

Quantùm verò ad præmia virtutis, hæc dum patent, ingentem improbis creant invidiam.

Quantùm ad pacem cum passionibus, & tranquillitatem bonorum, quâ se carere vident, simulant illam.

ANTIPERISTASIS, seu naturæ contrariæ obsidium, est vox græca, quæ significat propriè resistentiam contra obsidens. Definitur vulgo à philosophis: actio, quâ agens à contrario obsessum & oppugnatum colligit veluti spiritus, & fortius evadit ad retundendas contrarii agentis vires. Breviùs, est virium activitatisque intensio in una qualitate, propter obsidionem contrariæ. Unde ad propriè dictam Antiperistasim requiri aiunt, ut agens obsessum & activius evadat, & intensius.

Existere propriè dictam Antiperistasim docent Peripatetici, eamque aiunt astruere quamplurimas experientias. Primò, ortus fulminum: Oriuntur enim fulmina ex eo, quod exhalationes calidæ oppugnatæ & obsessæ ab aëre frigido mediæ regionis, novo quodam nisu, ut se ipsas tueantur ita incalescant & concipiant ignem, unde tonitru, & fractio nubis. Secundò: Hyeme superficies terræ nive operta est calidior, quàm si foret nuda, ideò sub nive meliùs servantur segetes. Eâdem tempestate ad fundum maris & fluminum se recipiunt pisces. Tunc quoque res subterraneæ, ut aquæ puteales & fontanæ calidiores, ut & frigidiores æstate ob oppugnationem contrarii; ut patet quoque in cellis vinariis profundioribus, quæ ita frigidæ sunt, ut longa in ipsis commoratio periculosa sit. Tertiò, Calx viva injecta in aquam ardescit. Denique, quid enim plura? experimur hyeme acutiorem famem & coctionem promptiorem atque faciliorem. Hoc autem unde contingit, nisi quia ventres hyeme calidiores sunt, quàm æstate. Sunt autem per antiperistasim.

Quæritur, quomodo fiat, quæve sint causæ bujusmodi antiperistaseos. Nonnullis placet species tactiles effluere ex primis qualitatibus, sicut species visibiles emanant è coloribus; quæ quidem species tactiles contrariarum qualitatum occursu vel specierum reflectantur, adeò ut aqua putealis, v. g. per æstatem frigidior sit, quàm per byemem, quia species intentionales ab aquâ emissæ reflectuntur versùs aquam à corpore calido ambiente. Sed, quandoquidem, apud ipsos etiam Peripateticos, species intentionales nihil habent contrarium, non possunt reflecti contrariarum occursu. Deinde docent iidem species intentionales sensationi vel cognitioni, non autem productioni intensionique qualitatum destinâsse naturam: sic v. g. species albedinis non producunt intenduntque albedinem, sed eam solùm visui exhibent. Denique, ejusmodi species, juxta Recentiores, neque animo comprehendi possunt, neque ex loco in locum migrare. Ideòque

Peripatericorum agmen, admissis hoc in negotio corpusculis, quæ suo accessu recessuque prædictam antiperistaseôs intensionem majorem faciant, & minorem, docet causam hujus intensionis esse corpus cùm circumdans, tùm circumdatum. Circundans quidem, quatenus corpuscula sibi amica ex circundato sinit exire; inimica verò sibi in eodem circundato conclusa continet. Circundatum autem, quatenus ratione suæ formæ, quam substantialem vocant, naturales suas qualitates, cùm ad resistendum adversario, tùm ad propriam conservationem novit reparare, fovere, intendere: unicuique enim naturale est suæ studere conservationi.

Alii autem, in eandem planè mentem, verùm ut hoc quicquid est explicatiùs tradant, varias causas hîc commemorant. *Prima* est forma substantialis: non enim natura ipsi tantùm vim tribuit amissas per emanationem recuperare qualitates, sed etiam fovere à contrario quantùm potest, unde nisus novus & conatus ex hostis occursu. *Secunda*, condensatio: vis enim unita major est se ipsâ dispersâ, saltem quantùm ad celeritatem. *Tertia*, reflexio qualitatis versùs suum principium occursu contrariæ, vel alterius obicis: cuilibet enim qualitati activæ data est à naturâ sphæra activitatis. Hinc agentia omnia etiam quæ carent contrario, agunt uniformiter difformiter: fortiùs in vicina, remissiùs & languidiùs in remotiora, ut patet in luce candelæ noctu lucentis: quòd si occursu alicujus obicis reflectitur versùs suum principium, intendi potest, & adaugeri. *Quarta* demùm, eaque potissima, est retentio, & admissio: retentio quidem, ut quando hybernum frigus occludendo meatus prohibet ne spiritus effluant, unde ventres calidores hyeme, quàm æstate: admissio verò est, cùm per hyemem calidiores exhalationes in ima terræ deprimunrur ab occursante frigore, qnod naturaliter, ut sibi insensum refugiunt.

Sed non posse stare hanc sententiam ex eo probant Recentiores, quòd sic corpus circundans & circundatum supponatur utrumque rationis particeps, à quo ratio maximè abhorret. Isti autem Antiperistaseôs intensionem bunc in modum exponi posse putant. Scilicet cùm circundans circundatumque corpus dicantur contraria; cùmque hîc nulla alia sit excogitanda contrarietas, quàm quòd partes hujus corporis motu, partes verò alterius quiete afficiantur; fieri potest, ut præsentia circundantis circundatum corpus acuere videatur, quatenus partes circundati, cùm quietas circundantis partes movere nequeant, ita suum motum, mutatâ declinatione, servant, nt instar fluminis angustiori alveo labentis, majori propterea impetu per contractiores vias pergere cogantur. Hoc forsitan modo fœnum, quod, siccitare nondum comparatâ, in manipulos colligatum est; calx viva, cui aqua infusa est; & certi liquores, quos Chymistæ norunt, qui inter se commiscentur, ita calefiunt, ut aliquando exardescant.

Sunt etiam non pauci, ex quibus nulla qualitas revera intenditur, ad præsentiam contrariæ, sed tantùm apparenter: v. g. Aqua putealis non est frigidior æstate, quàm hyeme, sed apparet tantùm; quia nempe æstate eam tangimus per manum calidam, hyeme verò per frigidam.

ANTIPODES, five *Antichtones* funt, qui fub uno Meridiano, fed in punctis ejus diametraliter oppofitis habitant, quafi pedibus obverfis incedentes. Noftri igitur Antipodes in terrâ Auftrali degunt, quos, quales fint, nemo adhuc dum exploravit. Etfi autem noftri Antipodes nondum explorati fint, cogniti tamen funt Antipodes aliorum; nam Lybia interior Indiæ præcisè ferè oppofita eft.

Negârunt olim Antipodes viri maximi nominis, quia credebant pendentes effe iftos antipodes, hominesque quorum veftigia fint fuperiora quàm capita: fed meritò jam irridentur, quia fcilicet terræ incolæ, ubicunque demùm fint, tellurem pedibus calcant; quod quivis intelligit, dum terram cogitat effe fphæricam.

ANTIQUUM dicitur, quod quafi *ante ævum* præfentiam habuit; adeòque idem eft, quod vetus ac prifcum. Quare fundamentum antiquitatis eft diutina diftantia ratione anterioris, ab eo, quod nunc durat.

ANTLIA AQUATICA, feu *Ctefibia* Machina (hoc enim nomen à primo inventore obtinuit,) quæ dicitur ab Italis *Trombo*, à Germanis & Gallis *Pompa*, ad aquam in altum elevandam, premente aere, hoc modo communiter conftruitur. Intrà aquam, quæ elevanda eft, immobiliter & perpendiculariter erectus firmatur modiolus, feu tubus AB, vel ex ære, vel ex ligno aliquo duriori, fuperficie internâ optimè lævigatus. In ejus fundo F eft foramen, fupra quod difponitur platifmatium feu affarium, alii vocant ventile, quod intrà modiolum furfum elevari, ac iterùm fuo pondere deprimi poffit: quo fit ut ei fubjectum foramen modò aperiatur, modò iterùm occludatur. Ad latus tubi paulò fupra platifmatium eft aliud foramen, ex quo derivatur canalis plumbeus vel alterius materiæ, LM, ufque ad eum altiorem locum, ubi aquâ indigemus. Intrà canalem iftum ubi connectitur modiolo, fcilicet in L, fit aliud platifmatium, quod aperibile eft extra modiolum versùs ipfum tubum. Ex ligno fimiliter vel ære paratur embolus feu piftillum, aut cylindrus CD probè lævigatus, & tantæ craffitudinis, ut exactè impleat feu conformetur cavitati tubi feu modioli AB, ita tamen ut facilè intra ipfum elevari ac deprimi queat. Embolo annectitur hafta CE, huic verò aptatur manubrium EG mobile circa clavum mobilem, aut vertebram F.

Tab. XXVI. Fig. 7.

Si igitur potentia applicata in G vel in H, mediante aliâ hauftâ vel fune GH, deprimat extremum manubrii G, & elevet aliud extremum E, elevabitur fimul embolus CD, & platifmatium F; apertoque inferiori foramine, aqua preffa ab äere externo, vel, ut volunt Peripatetici, ne detur vacuum, intrà modiolum afcendet per foramen, ipfumque modiolum implebit; tum depreffo manubrii extremo E, & G elevato, embolus deorsùm truditur intrà modiolum, atque aqua comprimitur: cùmque eodem tempore ftatim claudatur platifmatium F, aperitur platifmatium L, ac compellitur aqua afcendere per canalem LM; ac repititâ emboli furfum deorsùmque agitatione tandem erumpit ex M in locum deftinatum; & quamdiu agitatur Antlia, tamdiù effluxus perdurat.

Hoc genus antliæ vocatur *Antlia Prefforia*, quia aqua furfùm afcendere compellitur vi prementis emboli, ad diftinctionem alterius antliæ, in qua aqua furfùm attollitur folâ tractione feu fuctione, quam proinde appellant *fuctoriam*. Quamvis autem vi premente ad quamlibet altitudinem in tubo LM aquam trudere poffimus abfolute & Mathematicè loquendo; phyficè tamen & practicè *Merfennus* afferit hanc machinam vix 40. exapedarum altitudinem fuperare poffe, licet aquæ afcendentis cylindrus feu columna, cujus altitudo 40. hexapedarum, habeat diametrum five bafim unius tantùm pollicis, ac proinde totius columnæ illius aqueæ pondus noo excedat libras $7\frac{1}{2}$. Nimirùm non tam pondus aquæ abfolutùm, quàm altitudo ejus perpendicularis & preffio confideranda eft.

ANTLIA PNEUMATICA. vide *Machina Pneumatica*.

ANTLIA SUCTORIA hac arte univerfaliter conftruitur. Paratur tubus ligneus vel metallicus BC, tantæ ad minimum altitudinis, quanta eft illa, ad quam aqua elevari debet: debet autem effe omninò rectus, & ejus fuperficies interna cavitatis optimè lævigata; intra quam cavitatem immittitur rotula feu embolus A, mediante palo vel haftâ ferreâ vel ligneâ AH, centro illius infixâ. Iofima pars tubi CD fupponitur aquæ immerfa, ibique immobiliter erecta. Debet autem iotrà illam aptari affarium feu platifmatium furfùm aperibile, ita ut dum furfùm elevatur embolus A, aperiatur affarium, & aqua ingrediens per foramen D, vel per aliud foramen infra affarium, afcendere poffit unà cum embolo. Embolum iftum feu rotulam aliquot foraminibus inftructam effe oportet, quæ corio vel laminâ fuperaptatâ claudi & aperiri poffunt; ita ut conftituant aliud affarium furfùm fimiliter aperibile. Sic fit, ut dum furfùm trahitur embolus A exfurgatur aqua, quæ tubum fubintrat per affarium difpofitum in C furfùm elevatum; dum verò embolus deprimitur, affarium in C deprimitur, ac impedit ne aqua jam exfucta ex tubo iterùm delabatur, eodemque tempore dum refiftit depreffioni fimboli elevat ejus corium feu platifmatium, & per foramina afcendit fupra embolum ipfum; tum iterum elevatur embolus, ftatimque aqua ei fuperftans fuo pondere deprimit corium, impediturque ne infra embolum per foramina relabi queat, ac interim altiùs afcendit, & nova aqua per apertum inferius affarium exfugitur; donec tandem elevetur ufque in L vel io M, indeque erumpat. Hoc genus antliæ meliorem fortitur effectum, quàm præcedens antlia prefforia: hoc tamen habet proprium, quòd embolus A non poteft altiùs attolli fupra fuperficiem inferioris aquæ ftagnantis in D, quàm pedibus circiter 32.

In afcenfu autem aquæ in ejufmodi antliis nihil requiritur ad elevandam aquam, nifi juftum pondus fluidi alicujus externi. Hoc ut probetur, & explicetur: Accipe tenuem fiftulam, eamque fugendo imple aquâ faturo colore infectâ ad altitudinem circiter unciæ unius, ftatimque digito fuperius ofculum obturans inferiorem partem vafi immerge (quod ad ufque fui medietatem à fimili aquâ eodem colore imbutâ repletum fuerit) quoufque fuperficies aquæ intra tubum exiftentis uno digito depreffior fit externâ aquæ fuperfice. Tum aquæ externæ affundatur oleum therebintinæ ad altitudinem trium vel quatuor unciarum; deinde digitus ab ofculo tubi dexterrimè removeatur, & videbis aquam intrà tubum attolli non modò altiùs fuperfice aquæ externæ, verùm ferè ad æqualem altitudinem cum fupremâ olei fuperficie, trans quod apparet aqua tubo inclufa, utpote colore imbuta.

In hoc cafu vera ratio afcenfionis aquæ eft, quia fingulæ aliæ partes ejufdem fuperficiei imaginariæ, cui os tubi inferius incumbit, partim ab aquâ, partim ab oleo premuntur preffione æquali ei, quam faciunt quatuor vel quinque digiti, feu unciæ aquæ prædictæ. Dum enim pars illa cui incumbit aqua folo digito alta in tubo minùs premitur, neceffariò remoto digito furfùm truditur ab aliis aquæ partitibus, quæ majorem preffionem patiuntur; adeòque afcendit aqua in tubo quoufque preffio ejus æqualis fiat cæteris preffionibus, quas exercent aqua & oleum fupra eandem fuperficiem, atque cùm hæc duo fluida leviora fint in fpecie, quàm ipfa aqua fola fequitur ut infra olei externi fuperficiem fiat æquilibrium aquæ internæ

Hine autem juvabimur in reddendâ ratione adscensionis aquæ in vulgaribus antliis suctoriis. Etenim, uti oleum therebintinæ, licet aquâ levius, nec ei commiscibile, incumbendo superficiei aquæ externæ premit aquam sursùm intrà fistulam ad altitudinem longè majorem eâ, ad quam porrigitur ipsa aqua externa: sic äer, qui quamvis multò sit levior oleo therebintinæ, ad nescio quot milliarium altitudinem se exporrigit, incumbens superficiei aquæ in puteo, illam multò premeret intrà cavitatem cylindricam altiùs, quàm ipsa pertingat aqua externa in puteo, nisi impediretur. Jam verò id, quod ei obstat in antlia est, vel embolus qui arcet ab aquâ in antliâ pressionem äeris externi, vel ipsa ista pressio. Quocirca omne quod opus est, ut præstet emboli sublatio est aquam in fistulâ ab impedimento adscensui ejus ab innitente embolo, vel incumbente columnâ äeris objecto liberare; quemadmodum in experimento fistulæ latera fistulæ satis superque aquam in fistula protegunt à quavis olei externi ipsi obnitente pressione. Et denique, uti aqua in fistulâ tam altè impellebatur, nec altiùs, ut cylindrus aquæ in fistula præcisè pressioni aquæ & olei extra fistulam æquiponderaret: sic in antliis aqua non nisi ad certam altitudinem, puta 32. vel 33. circiter pedum elevatur; & quantumcunque postea antliam exercueris, altiùs non ascendet, quoniam in ista altitudine pressio aquæ in antliâ facta super eam imaginariæ superficiei partem, quæ juxta inferius ejus orificium transit, æquales est pressioni, quam aliæ superficiei illius imaginariæ partes sustinent à tantâ quantitate aquæ externæ & atmosphæræ, quantam ei inniti contingit.

APPETITUS nonnullis est, *affectio ejus, quo caremus, potiundi.* Statuunt nimirum ea, quæ habemus præsentia, à nobis non appeti, sed solùm ea, quibus caremus: unde & appetitum Sobolem privationis appellant. Verùm sic confundunt desiderium cum appetitu simpliciter & absolutè sumpto. Appetitus enim secundum se importat propensionem quandam in bonum simpliciter, & abstrahit, uti loquuntur, à præsenti & absenti. Id inde probatur, quòd appetitûs actus aliquis sit etiam circa bonum præsens; puta amor, & delectatio: sic conjux amat conjugem præsentem, inque ejus amplexu delectatur. Tuncque appetitus dicitur *complacentia*; quemadmodum ipse dicitur *desiderium*, ubi ejus actus respicit bonum absens. Prætereà, Aristoteles lib. 1. Magn. Moral. ait, ad id, quod agimus aliquis nos impellit appetitus circa res præsentes; adeoque appetitùs etiam est rei præsentis. Unde

Aliis magis arridet hæc qualiscunque descriptio, quâ appetitus dicitur, *impulsus quidem ad rem quandam.* Duplicem autem distinguere solent appetitum, voluntarium unum, alterum naturalem.

Appetitus voluntarius est ipsa mentis cognoscentis voluntas, cujus ita sumus conscii, docente ipso nostræ mentis voluntatisque auctore, majorem ut hujus intelligentiam à nullo homine accipere possimus. Talis est ille appetitus, quo volumus esse beati.

Appetitus autem *naturalis*, est instinctus rei etiam insciæ ad ipsius conservationem Divinitùs impressus. Primùm quidem hic appetitus dicitur *instinctus*: est enim impulsio; & qualibet impulsio rectè dicitur instinctus, cùm instinctus dicatur ab *instigando*, hoc ab *instando*; quòd qui instigat, hic instat & urget. Deinde, idem appetitus est *rei etiam insciæ*: quandoquidem in corporibus inanimatis, in quibus nulla potest esse cognitio, locum habet. Prætereà, hic appetitus *Divinitus impressus est*: non secùs ac voluntarius: Deus enim movet omnia. Denique idem appetitus est *ad rei conservationem*: *dedit enim Divina providentia*, aiente Boëthio, *creatis à se rebus hanc vel maximam manendi causam, ut quoad possunt, naturaliter manere desiderent.* Hôc appetitu, *ut quodam naturæ principio animalia manere amant.* Eôdem *semper appetunt gignendi opus, quô solo mortalium rerum durat diuturnitas.* Hôc appetitu *acceptas escas sine cogitatione transigimus.* Eôdem, *in somno spiritum ducimus nescientes.* Hôc denique appetitu *cuncta quæ sunt, appetunt naturaliter constantiam permanendi, devitant perniciem.* Sic in ove, viso Lupo, spiritus à cerebro per nervos fluere soliti ad eas declinant ovis partes, quæ ad fugam destinantur: in formicâ verò, viso frumento, iidem spiritus deturbantur ad eas formicæ partes, quæ ad capiendum dispositæ sunt. Aliàs appetitum hunc naturalem duplicem etiam faciunt, *naturalem* scilicet præcisè dictum, qui rerum est inanimatarum; & *sensitivum*, quò bestiæ impelluntur.

Sed, quæ hic loquuntur Philosophi Peripatetici, Recentioribus ambiguè dicta videntur. Appetitus enim duobus modis accipi potest: nimirum propriè pro ipso appetendi affectu, & minùs propriè pro effectu ipsi affectioni sæpiùs adjuncto. Si ergo appetitus accipiatur pro ejusmodi effectu, nihil obstat, quin bestiæ, res etiam inanimatæ, dicantur appetere; siquidem ab his ea videmus fieri, quæ ab homine appetente, prosequendo ea quæ ad naturam suam sunt accommodata, & fugiendo contraria. Sic Sol ipse dicitur cognovisse occasum suum. At nihil obstaret, quin pariter bestiæ & res inanimatæ dicerentur velle & ratiocinari, quandoquidem prædicti bestiarum rerumque inanimatarum effectus, etiam cum voluntate & ratione aliquando reperiantur conjuncti. Si verò idem appetitus accipiatur pro prædicto affectu, hic certè neque in rebus inanimatis, neque etiam in bestiis reperiri potest: quoniam nulla cogitatio, quippe quæ non est rerum corporearum, in his reperiri potest: appetitus autem, etiam naturalis, est cogitatio; cùm nemo appetat, etiam naturaliter, quin suæ sit appetitionis conscius.

Appetitus naturalis sensitivus dividi ulteriùs solet in *concupiscibilem* & *irascibilem* (rectiùs dicerent in *concupiscentem* & *irascentem*) *Concupiscens* ille dicitur, qui prosequitur bonum, & aversatur malum sensibile secundùm se, nullâ habitâ ratione ardui: v. g. appetitus frigidæ in sentiente. *Irascens* verò dicitur, qui versatur circa bonum & malum arduum & difficile: v. g. appetitus quo Leo pugnans adversus Taurum desiderat victoriam. Sed ex Recentiorum sententiâ hæc perperam dicuntur de bestiis, in quibus nullus est appetitus propriè dictus, seu affectus. Sed neque in homine duplex appetitus sensitivus distingui debet. Nam, præterquàm quòd nulla intercedit realis distinctio inter facultatem rationalem & sensitivam in homine: (eadem enim animæ facultas, quatenus appetit aut aversatur objectum sensibile, vocatur appetitus sensitivus; & in ordine ad objectum solâ ratione perceptum, rationalis dicitur, sive voluntas) præter ea inquam, nulla ratio cogit duplicem appetitum sensitivum in mente humanâ secernere, adeò ut irascibilis circa ardua versetur, concupiscibilis non item: quin potiùs distinctio illa explodenda est; quandoquidem duplicem vim cognoscentem non distinguimus; unam, quâ res faciles; alteram, quâ res arduas, percipiamus. Ad hæc appetitus concupiscens & irascens non re, sed ratione tantùm distinguntur; quia habent idem subjectum, & idem objectum: idem subjectum, nempe mentem: idem objectum, nempe idem bonum, quod & jucundum & salutare mox à concupiscente appetitur, idemque mox ut arduum ad irascentem spectat; bonum autem ut jucundum nunc, nunc ut arduum spectatum, ratione tantùm à se ipso differt.

APPETITUS ALIMENTARIUS est phantasiæ quædam constitutio, orta ex motu nervi sextæ conjugationis, ob defectum alimenti, inordinatiùs in ventriculo moti; per quam impellimur, ob spiritus animales, inde certo modo motos, ad motus membrorum alimento prosequendo idoneos.

Ejus-

Ejusmodi appititum in *naturalem*, & *animalem* communitur distingunt. *Naturalem* definiunt per exinanitionem partium vasorumque in extremitatibus horum inchöatam, hinc per majores ramos ad Epar, ab Epate ad intestina & ventriculum usque suctione quâdam, nobis tamen haud perceptibili, propagatam. *Animalem* verò vocant sensationem illam molestam seu dolorificam ventriculi, à priori specie oriundam, quâ animal cùm ad solidorum, tùm ad fluidorum seu liquorosorum assumptionem provocatur.

Ast duo sunt, quæ difficultatem negotio huic pariunt. Et primò quidem, an ejusmodi appetitus naturalis, qualis quidem vulgò describitur, existat? Dubitandi rationes sunt, 1. quòd defectus succi nutritii merus, & vasorum capillarium inane seu vacuum, quod nullam entitatem habet, nihil molestiæ, suctionis, similisve positivi seu realis efficere queat. 2. vix unquam adeò vacuæ redduntur partes solidæ, & harum vasa, nisi forsan in illis, qui diutiùs ab alimentorum usu abstinuerunt: præprimis cùm singulis momentis novi massæ sanguineæ appulsus contingant. 3. nec desiderium, aut suctio ejusmodi in illis, utpote entibus phantasiâ & desiderio destitutis, & ad suctionem ineptis corporibus, concipi potest: ut 4. taceam commercii vasorum habitus cum Epate ac ventriculo; quod longè aliter se habere, ex circulationis doctrinâ supponendum. Dicendum ergo potiùs videtur, hoc quod veteres appetitum naturalem vocaverunt, nihil aliud esse, quàm defectum recentis chyli in genere vasorum & massâ sanguineâ, ratione cujus motus illius vitalis, hinc solidorum quoque organorum, vigor fatiscit.

Secundò, ambiguum satis videtur adhuc, an appetitus animalis ultimam, seu tertiæ corporis regionis digestionem finitam, hinc appetitum naturalem, semper præsupponat; & an non potiùs illi excitando sufficiat alimentorum antea ingestorum, & in chylum redactorum ad intestina propulsio? Quatenùs ordinariè, & frequentiùs fame corripimur horâ post pastum sextâ, septima aut octavâ, quâ secunda & tertia corporis regio succo chyloso & nutritiô adhuc turgent: ita quidem ut post prandium satis largum cœnam denuò quæramus, ubi scilicet chylus prandii nondum consumptus, & partibus nutriendis agglutinatus est: ut infantes, vel robustiores illos taceam, qui nec merendam detrectant. Accedit, quòd appetitus seu fames omnis statim à pastu sedetur, ubi scilicet assumpta cruda adhuc in ventriculo stabulantur, id est, nulla adhuc digestio, multò minùs chyli ad partes nutriendas distributio, contingere poterat.

Appetitus ille est, vel *fames*, vel *fitis*; de quibus suo loco.

APPOSITIO. V. *Adjunctio.*

APPREHENSIO, quæ aliàs dicitur *perceptio*, est quasi prehensio objecti ab intellectu, ubi objectum in illum quasi illabitur; estque aliud nihil objectum ab intellectu prehensum aut perceptum, quàm illiusmet idea. Supponenda nimirum res menti obversans, eamque ad intelligendum irritans, quæque adeò in intellectione objectivè; & (ut loquuntur) motivè concurrat: verùm ex parte intellectûs seu mentis intelligentis, vis illius naturalis se se exerit, atque rem objectam contemplando ejus ideam seu intellectionem producit in se.

Et sanè, si cognitio sensitiva, puta visio, non est mera speciei seu imaginis receptio, & apparatio ejusdem; (aliàs speculum quoque videret; illi etiam viderent, qui apertis oculis dormiunt; &, quorum mens aliis rebus vehementer incumbit) sed requiritur etiam mentis propria actio: Cognitio pariter simplex, seu intellectualis perceptio simplex, præter objecti præsentiam, ejusque in mentem quasi illapsum, necessariò requirit actionem quandam ex parte mentis. Deinde, quis neget intellectionem simplicem, seu perceptionem esse effectum mentis, cùm sit operatio immanens, sitque ex parte mentis facultas agens? nobis quidem intelligere est agere, quatenus refertur ad suam facultatem; quanquam hic pati aliquod supponitur, ex parte scilicet objecti obversantis, & quasi in mentem illabentis, ut ipsam excitet & moveat ad intelligendi vires exercendas.

Apprehensionis regula hæc est, ut obscuritas & confusio, quæ sola sunt perceptionis vitia, ab eâ, factâ animi attentione, removeantur. Enimverò perceptio humana obscuritati obnoxia est, quatenus nostra mens, utpote finita, percipiendo cognoscit ea, quorum plura sunt cognoscenda. Eadem perceptio potest etiam esse confusa, quòd eadem mens inter Deum, cujus est effectus, & corpus, cui connectitur, media, pluribus simul informatur diversis cogitationibus. Ea autem sola sunt perceptionis vitia, quandoquidem (quod unum fingi posset perceptionis aliud vitium) perceptio falsa esse nequit. V. *falsitas.* His tandem perceptionis humanæ vitiis aliter mederi non possumus, quàm diligenti mentis ipsius attentione.

APPROPRIATUM est, quòd verè quidem commune est multis, sed uni peculiari seu propriâ quâdam ratione attribuitur. V. g. Creatio communis est Filio & Spiritui Sancto cum Patre æterno, & tamen appropriatur Patri.

AQUA est corpus liquidum & fluidum, medium obtinens statum inter ea quæ dura dicuntur & spirabilia.

Aquam esse ex genere liquidorum ac fluidorum, in statu videlicet naturali, ad unum ferè omnes concedunt; & patere aiunt ex eo, quòd ejus minimæ particulæ in jugi motu versentur, sintque facilè amovibiles, habeantque omnes vim motivam gravitatis æqualem. Hinc, si salia varii generis in aquam injiciantur, brevi eorum fit dissolutio. Hinc si sibi ipsi permittatur aqua, continuò effluit.

Non tamen inde sequitur partes aquæ esse prorsus incohærentes, seu omninò divisas; sic enim corporum solidorum per eam discurrentium penetrationi minimè resisteret, quod experientiæ adversatur. Habet igitur aqua partes quidem læves, lubricas, sed tamen aliqualiter connexas. Et sanè guttulæ aqueæ in sphærulas tornantur, efficitque aqua bullas & spumam ex minoribus bullulis, quæ porrò spuma, cùm corporis consistentis proprietates obtineat, nec proprio pondere partes collabantur, aut diffluant, dicendum est id contingere ob aliqualem minorum particularum nexum, ex quibus bullulæ componuntur; nihil enim aliud, quàm diversam partium dispositionem, & nexum in spumâ reperies, quod non fuerit priùs in aquâ, in quam rursus spuma resolvitur. Confirmatur etiam ex eo, quòd aqua ubi fuerit distillata, minùs resistat partium suarum separationi: nulla enim illius effectûs ratio videtur posse assignari, nisi dicamus à particulis igneis, partibus aquæ se interserentibus in distillatione vel circulatione, earundem partium nexum solvi; vel etiam longiora filamina, vel fibrulas minutatim secari ac dividi, ita ut non valeant rursus se mutuò amplecti & implicari. Ex quo etiam colligere licet, aquam, ubi dicitur attenuari, amittere nexum particularum, quo priùs ipsæ cohærebant, & in minora frustula dividi, quæ plexu aliquo nequeant coïre, seseque mutuò irretire.

Præterea, constat experientiâ aquam corporum consistentium poros haud posse quandoque permeare sponte, vel solo proprio pondere, per illos autem transire si comprimatur: quod utique non contingeret, nisi aliquo partium plexu prædita esset, per quem resistit illi attenuationi, quæ necessaria est, ut subtiles poros permeare valeat.

Addunt aliqui fluidum aqueum viscositatem aliquam habere, iisque machinulis flexilibus & resilientibus

constare aquam, à quibus ipsius particulæ veluti lanugine ambiantur. Hanc autem glutinosam & viscosam aquæ naturam demonstrant ex eo, quòd guttæ fluidæ suspensæ pendent è supremis ramis arborum; & si quis velit particulam ejusdem guttæ à reliquâ ejus massâ divellere, persentiet resistentiam aliquam; & cessante vi externâ, denuò gutta sponte recolligitur. Quòd verò prædicta operatio pendeat à glutine, constat ex eo, quòd si aquæ purissimæ addatur misceaturque succus, vel massa aliqua glutinosa & viscosa, tunc quidem guttulæ pendentes ampliores fiunt, in fila tenuissima satis longa extenduntur, atque in membranas gracilissimas attenuantur quoties insufflato aëre efficiuntur bullæ ingentes, quas pueri efformare solent. Si igitur tam insignis effectus producitur à grandi copiâ glutinis vel humoris viscosi; quis dubitabit eundem effectum, quando est minùs insignis, productum fuisse à minori copiâ ejusdem glutinis & viscosi humoris?

Lanugine verò quadam ambiri ac quasi vestiri fluidum aqueum inde conjiciunt viri docti, quòd aquæ condensatio (quam quidem minimam dari posse nulli dubitant) omninò pendeat à cedentiâ lanuginis machinularum flexibilium, quæ parumper possunt comprimi, condensationemque pati. Causam etiam, quare aqua non miscetur oleo & aëri, repetunt iidem à lanugine externâ aquæ; quia scilicet machinulæ pilorum lanuginis aquæ offendentes faciculas & lanugines partium olei vel aëris, à quibus flectuntur incurvanturque, penetrare nequeunt oleum vel aërem; imò à vi machinularum resilientium ab invicem segregantur.

Placet aliis partes aquæ (ratione figuræ) esse oblongas, ut sibi mutuò cohæreant: nam figuræ breviores, si inter se moveantur, facilè à continuitate recedunt. Easdem aiunt debere esse flexibiles, tùm quia aqua mollis est, tùm quia partes illæ inter se cohærent, nec singulæ seorsim defluunt quando gutta à recto suspensa est. Lubricas quoque seu læves esse docent, quia humor aqueus facilè expelli potest ex corporibus stabilibus, secùs ac fit in oleo & pinguedine ob ramositatem partium, quibus constat. Eædem particulæ aqueæ (ratione sitûs) debent, ex eorundem sententiâ, mutuò se se sinuoso amplexu detinere, prout anguillæ inter se mutuò possunt insinuari. Debent denique (ratione motûs) leniter inter se moveri, ne, si quiescerent, corpus solidum constituerent; neve, si celeriùs moverentur, dissiparentur in vapores.

Ad mentem Cartesii accommodatè & accuratè satis hæc traditur demùm Aquæ definitio, qua dicitur, *corpus mixtum, ab äere proximè liquidum, quod terrestrem globum circumfluens, suis undique ponderibus libratum æquatur.* Dicitur primo corpus *mixtum:* aqua enim constat primùm ex tertio elemento, siquidem aliquid opacitatis habet: deinde ex secundo, quandoquidem aliquatenùs perspicula est: postremo ex primò, quòd sit liquida. In his aqua cum äere convenit. Sed cùm per äera faciliùs quàm per aquam moveamur, idcirco terrestres aquæ partes crassiores gravioresque sunt, quàm prædictæ ipsius äeris partes. Et certè propter primævam mundi originem, aqua constat ex partibus terræ longiusculis, lævibus, flexilibus, lubricis & instar anguillarum junctis, quæ, quamvis mutuis se se inflexibus comprimant, non usque adeò difficilibus se se nexant nodis, ut facili negotio nequeant expediri. Tantus porrò est partium terrestrium in aqua compressus, tamque apta figurarum lævium dispositio, ut vix ac ne vix quidem embolo possint intra vas ferreum ad minores loci angustias redigi: in quo ejusmodi aquæ partes ab inæqualibus äeris partibus, quæ magis ac magis densari possunt, differre videntur.

Dicitur secundò corpus *liquidum ab äere proximè:* quia cùm terrestres aquæ partes, eo, quo turgent primo secundoque elemento moveantur, propterea hæ quietis sunt adeò impatientes, suis ut limitibus contineri nesciæ, varios corporis continentis anfractus subeant. Atque ex hoc liquatæ aquæ motu, velut quodam ex principio, reliqui omnes ejusdem aquæ motus videntur oriri. Hinc ejusdem aquæ & fœcunditas, & utilitas. Ita autem partes aquæ terrestres moventur, ut terrestrium äeris partium motum æmulari videantur. Differunt tamen, etiam motu, hæ aquæ & illæ äeris partes; quòd aeriæ partes, utpote tenuiores, magis, quàm crassiores aquæ partes aptæ sint moveri: unde aqua potest, äer non potest glacie concrescere.

Dicitur tertio corpus liquidum *terrestrem globum circumfluens*; quia præter aquæ ab ortu ad occasum fluentis motum, aqua terram undique circumfluit; si quidem nulla est terrarum regio in qua non occurrat aqua, sive intrinsecùs, sive extrinsecùs fluens.

Dicitur quartò quòd corpus illud *suis undique ponderibus libratum æquatur.* Cùm enim aqua & gravis sit, & liquida, propterea suis ponderibus debet æquari. Si etenim quædam aquæ pars cæteris subsideret, aut superemineret, hæc aut ab aliis operirêtur commotis, aut alias operiret moræ impatiens. Hinc ex pluribus aquæ columnis se se undique, velut æquâ lance, sustinentibus, æquata fit aquæ planities, quæ propterea vocatur *æquor.*

Vulgò aqua dicitur *humida*, sed incautè. Propriè enim & philosophicè loquendo, humiditas est modus corporis merè relativus: Nimirum per humiditatem talis concipitur potentia, per quam alia corpora madefiant. Ea autem quæ madefiunt corpora, propriè humida sunt. Cùm igitur aqua non ipsa madefiat, verùm alia madefaciat ac humectet corpora, profectò non *humida* dicenda, sed *humor.*

Imò, nec humor, seu corpus humectans dici potest aqua relatè ad quævis corpora: si enim cum brassicæ foliis, cum resinâ, cum anatum pennis &c. comparetur, haud habet rationem humoris; quandoquidem corpora illa non madefacit. Non autem illa madefacit, quemadmodum madefacit chartam, pannum, &c. quia chartæ & panni poros potest subire, illisque adhærescere per minimas sui particulas; minùs verò penetrat folia brassicæ, anatum pennas, &c. Atque hæc diversitas pendet omninò à variâ partium corpora illa varia constituentium dispositione, hinc enim efficitur ut meatus in omnibus illis corporibus non sint eodem modo excavati ac patentes.

Vulgò etiam aqua dicitur *frigida*, in ipso statu fluoris; verùm tunc haud prorsus esse frigidam conjiciunt alii ex eo, quòd videntur partes ejus non posse continuò agitari, atque circa se invicem rotari, citra aliqualem, saltem mediocrem calorem, ab alio, quàm ab homine, animante perceptibilem. Ad hæc: nemo nescit aquæ frigus aliquot conciliari, vimque refrigerandi, si ei affundantur acidi cujuspiam liquoris guttæ aliquot: quod sanè foret superfluum, si ex se aqua esset intensissimè frigida, vimque haberet refrigerandi summam. Aquæ igitur fluentis ea videtur esse temperies & mediocritas, ut sit veluti medium quoddam in frigoris & caloris exuperantiâ; ne vel intenso calore in vapores abeat, vel nimio frigore in glaciem concrescat.

De fluiditate, & congelatione aquæ dicitur, etiam fusè, alibi. Hic duo tantùm subjiciemus phænomena quæ ad fluiditatem aquæ spectant. Supponamus tabulæ planæ impositam esse aquæ sphæram, cujus diameter sit ER, si difluet hæc aquæ sphæra, erit linea ejus diffusionis in obliquum vel EG, vel EH: neutrum fieri potest, quandoquidem utraque linea EG, & EH, mista est æque ex lineâ horizontali perpendiculari, & alia horizontis plano parallela: ergo per se aquea sphæra quiescit. *Tab. XVIII. Fig. 5.*

Duæ guttæ homogeneæ se se tangentes colliguntur, uniun-

Tab. XXIV. Fig. 6.

uniunturque, adeò ut ex illis componatur unica gutta rotunda. Ratio est, quia partes ejusdem fluidi homogenei facillimè excurrunt supra, & intrà se ipsas, dùm propter Solidi ariditatem (quando ipsum humectare & madefacere non possunt ob pororum incongruentiam) oportet ut omnes simul insistant super filum fluidum, vel super axim perpendiculariter plano subjecto insistentem, & sic in orbem axi connectuntur, & globum integrum efformant, magis tamen contusum & depressum quàm antea. Patet in duobus aquæ guttis pavi mento VX vernice oblito innixis in locis C & F, so tangentibus lateraliter in B. Tunc enim partes fluidæ BC & BF facile intrà se excurrendo se mutuò amplecti possunt, & excludere aerem intermedium BCF, initio facto à contactu B versùs C & F. Id ipsum accidit in supremis partibus AB, & EB. Unde efformatur figura Sphæröidalis & ovalis HIKL, quæ postea magis rotunda redditur, sed aliquo pacto remanet contusa & compressa, quia circa axim HK ad planum subjectum VX perpendicularem alligantur in orbem partes inæqualium momentorum, quia nempè inæqualiter, scilicet magis distant ab axi HK partes laterales I & L, quàm anterior & posterior; & ideò, juxta leges mechanices, partes minùs pressæ à magis compressis expelli debent longiùs ab axi.

Insigne autem Divinæ bonitatis, sapientiæ & potentiæ specimen præbet aqua, dum vel universam telluris superficiem innumeris fontium rivorumque scatebris, veluti quibusdam Geocosmici sanguinis venarum ductibus vestit, ornat, rigat & nutrit. Hanc quidem venarum appellationem auctoritate suâ sancit insignis Senecæ locus, Natur. quæst. l. 3. sect. 13. *placet naturâ regi terram, & quidem ad nostrorum corporum exemplar, in quibus & venæ sunt, & arteriæ: illæ sanguinis, hæ spiritûs receptacula. In terrâ quoque alia sunt itinera, per quæ aqua; & alia per quæ spiritus currit: adeòque illam ad similitudinem humanorum corporum natura formavit, ut majores quoque nostri aquarum appellaverint venas.* Et quoniam in externâ terræ superficie illis aquæ fontibus & rivis perpetuis rigatæ plantæ crescunt, aquâque inde depromptâ animalia omnis generis nutriuntur, hinc veteribus habita est aqua rerum omnium principium, semen mundi, menstruum & fermentum totius naturæ.

Aqua sub amplitudine suâ mare, fontes, & fluvios, lacus, aquas medicatas, & quæ meteora dicuntur aquea comprehendit. De his omnibus singulatim alibi.

AQUÆ FORTES, quæ etiam *Stygiæ* vocantur, vim habent solvendi corpora quædam duriora, eorumque particulas ita comminuere, ut in liquorem abire videantur. Illud autem admirabilitate non vacat, quòd aliquando per aquas fortes efficaciùs, quàm per ignem ipsum, cui diu obluctarentur, durissima corpora solvantur, & in calcem redigantur. Ejusmodi liquorum acrimoniam ex admistis salibus ortum ducere adeo manifestum est, ut de hoc ambigi non possit. Verùm pro dissimili ipsorum salium naturâ eorum quoque motus concitatiores esse, aut remissiores; impressionem validiorem, aut languidiorem certum est: cùmque singulorum corporum coagmentatio non sit æquè dissolubilis, neque qualibet quorumcunque salium impulsione labefactatur. Hinc alii liquores acres aliis corporibus dissolvendis adhibendi sunt. Aqua scilicet separationis, qua argentum solvitur intacto manente auro, quod illi jungitur, nequit aurum ipsum solvere; quod propterea exigit aquam Regiam, ut vocant, quæ soluto auro intactum relinquit argentum. Qua autem ratione agant aquæ fortes, vide alibi, in *Dissolutio* & *Menstruum*.

AQUATILE est animal, quod in aquis potissimum degit. Vulgò ejusmodi animal dicitur *piscis*, de quo alibi. Aquatilibus etiam solent annumerari Phoca, Sepia, Hippopotamus, Castor.

Omnia autem animalia aquatica ad has duas classes reducuntur: vel scilicet sanguinea, vel exanguia sunt. *Sanguinea* latinè *pisces* strictim dicta, &, pro locis in quibus vivunt, vel sunt marini, fluviatiles, lacustres, vel marini simul & fluviatiles. Tegumentorum quoque ratione, quidam squamosi sunt, quidam cute tecti, eâque vel asperâ vel lævi. *Exanguia* generaliùs dividuntur in mollia, crustacea, & testacea.

Quidam ex aquatilibus natant, qui motus pinnis perficitur; quidam gradiuntur, ut cancri. V. *Gressus: natatus.*

ARACHNOÏDES est tertia membrana medullam spinalem investiens, sita inter duram & piam Matrem. Hæc à Blasio notata. Subtilissima est, & multùm pellucida; diciturque *Arachnoides* à similitudine telæ aranearum.

ARBITRIUM propriè quidem sententiam notat judicis honorarii, neque à lege dati; vel arbitrii etiam arbitrandive potestatem. Dehine latiùs extenditur, ut qualiscunque judicii sive actum, sive auctoritatem significet. Sic Poetæ arbitrium, est jus, & norma loquendi penes usum esse dicitur. Tandem verò & nostrum quoddam arbitrium vulgò celebratur in iis, quæ vel agimus, vel omittimus. Minimè autem obscurum est, arbitrii nomenclaturam proprietate vocabuli ad intellectum pertinere. Cùm *arbitrari* omninò tantundem sit, atque interposito judicio quæ obveniunt discernere. In Ethicis tamen hoc nomine vel per Metonymiam antecedentis pro consequente, acceptatio voluntatis aversatiove juxta mentis consilium designatur: vel certè utrumque potiùs per synecdochen comprehenditur, sententia rationis, & motus voluntatis. Etenim, quòd vulgò nonnulli conjectant, facultatem hanc *arbitrium* nominari respectu rationis objectum explorantis atque dijudicantis: *liberum* verò respectu voluntatis objectum exploratum atque dijudicatum sive amore, sive odio prosequentis; planè frivolum est: nam cùm arbitrio in hac phrasi libertas tanquam adjunctum proprietasque attribuatur, quàm absurdum fuerit adjectam formam affectionemque à subjecto suo divellere: v. *Libertas*.

ARBOR est planta princeps & omnium perfectissima, altissima, crassissima, è cujus radice unus ac simplex consurgit & attollitur caudex, sive truncus. E trunco autem rami quasi brachia explantantur. E ramis verò surculi, in quibus folia, flores & fructus suo tempore erumpunt.

ARBOR PORPHYRIANA, seu *scala prædicamentalis*, est figura tribus constans lineis; quarum quæ media est, dicitur *recta*; quæ verò sunt in lateribus, hæ *collaterales*, sive *indirectæ* solent appellari. Rectam si ad modum trunci consideraveris, & collaterales ad modum ramorum, tunc arboris effigiem babebis, qualem hîc exhibemus:

SUBSTANTIA

cogitans — *extensa*

CORPUS

inanimatum — *animatum*

ANIMAL

irrationale — *Rationale*

HOMO

Hic — *ille*

PLATO.

In trunco, seu lineâ rectâ genera & species disponuntur: in ramis, seu lineis collateralibus differentiæ collocantur: illa substantivis, hæ adjectivis nominibus exprimuntur.

Hic autem juvat observare arborem inversam nobis exhibere Porphyrium. Vix credat aliquis; neque ipse Porphyrius, si foret redivivus, fateretur, ut qui contendebat olim hanc esse legitimam generum, speciε-

ſpecierum, & individuorum ſeriem, quam etiamnum tenent & propugnant ad unum omnes Logici. Sed, ſi acutè cernimus, quæ in ſublimi ſtant vertice, ad infimas radices pertinent, neque alibi quàm infimo loco conſiſtere poſſunt.

Audio perſtrepentes Philoſophos, idque potiſſimùm urgentes, tranſcendentia illa eſſe, quæ omnibus entibus ſingularibus ſunt communia; tranſcendentia autem in ſupremo rerum omnium apicè neceſſariò conſiſtere, atque concipi: unde ſequi aiunt genera rerum in ſublimi eſſe locanda, prout ſcilicet à pluribus aut paucioribus inferioribus abſtrahunt, & de iis prædicantur; atque ſic legitimo ordine *Subſtantia*, *corpus*, *animal*, *homo*, *Plato* videntur eſſe diſpoſita: quia ſcilicet *Homo* à paucioribus abſtrahitur; & de paucioribus prædicatur; quàm *animal*, ideò inferiorem ſedem occupat: *animal* ipſum eâdem ratione ſubjacet *corpori*, *corpus* verò *ſubſtantiæ* demùm ſupponitur, tanquam rei univerſaliſſimæ.

Contra autem dico, ea jure ſupremum locum obtinere, quæ nobiliora ſunt, aut perfectiora: atque ſingularia longè nobiliora ſunt & perfectiora univerſalibus; eaque univerſalia quæ à paucioribus ſingularibus abſtrahunt præcellunt univerſalioribus. Debent ergo ſingularia occupare ſupremam ſedem, illiſque debent ſubjici minùs univerſalia, atque iſtis etiam magis univerſalia, donec ad Ens univerſaliſſimum aut ſubſtantiam in genere ſumptam deſcendendo perveniatur. Majorem propoſitionem ultrò concedunt omnes. Minorem invictiſſimè probo ſic. Quæ plus habent entitatis, plus etiam habent dignitatis, nobilitatis ac perfectionis metaphyſicæ, de quâ hic agitur: atqui minùs univerſalia plus habent entitatis, quàm quæ ſunt magis univerſalia; & ſingularia pariter plus poſſident entitatis aut perfectionis realis, quàm quævis univerſalia. *Socrates* v. g. eſt individuum ſeu ens ſingulare; *Homo* autem eſt ſpecies, ſeu univerſale minùs patens; *animal* verò, *corpus*, *ſubſtantia*, ſunt genera, ſeu univerſalia magis patentia: at verò *Socrates* plus habet entitatis, quàm neque ſpecies, neque genera habent; & ſpecies, puta *homo*, plus etiam habet realitatis, quàm genera ſeu univerſalia magis patentia, qualia ſunt *animal*, *corpus*, *ſubſtantia*. Etenim Socrates eſt ens, eſt ſubſtantia, eſt corpus, eſt animal, eſt homo, eſt hic homo; atque ſic poſſidet gradus omnes eſſentiales, quos metaphyſicos vocant, ſeu poſſidet omnes entitatis gradus, qui quidem in ſcalâ prædicamentali aut arbore Porphyrii poſſunt obſervari. *Homo* autem, *animal*, *corpus*, *ſubſtantia*, non tot poſſident entitatis gradus, quia neutrum horum habet individualitatem, quam hæcceïtatem vel Socraticïtatem barbarè vocant Scholaſtici; eoque nomine minùs habet entitatis, quàm habet Socrates. Pariter *homo*, qui dicitur ſpecies, eſtque univerſale minùs patens, ſeu abſtrahens à paucioribus inferioribus, plus habet entitatis, quàm genera ſeu univerſalia magis patentia; cujuſmodi ſunt *animal*, *corpus*, *ſubſtantia*: *homo* quippe eſt ens, eſt ſubſtantia, eſt corpus, eſt animal, eſt rationalis: nullum autem genus tot habet gradus entitatis, quia nullum poſſidet *rationalitatem*. Si juvat ire per omnes ſcalæ gradus, promptum erit obſervare *animal* plus habere entitatis, quàm habet *corpus*; & ipſum *corpus* plus habere, quàm habet *ſubſtantia*; & denique ens univerſaliſſimum minimùm habere entitatis palam erit. Hinc itaque concludo, enti univerſaliſſimo ſedem aſſignandam eſſe in gradu ſcalæ infimo, à quo aſcendendo eatur ad ſubſtantiam, deinde ad corpus, & ſic deinceps, donec ad ſingularia in ſublimi locata pervenire detur.

Ulteriùs probatur, aut ſaltem confirmatur hæc ſententia ex eo, quòd ſi ſtaret arbor aut ſcala prædicamentalis in eo ſitu quem obtinuit à temporibus Porphirii, adeò ut ens in genere ſpectatum ſit ſupremum, ſeu ſtet ſupra omnia, quotquot ſunt, entia ſingularia, propter maximam ſui univerſalitatem; inde ſequitur, Deum conſtituendum eſſe infra omnia entia, quæ naturam communem entis participant, propter maximam, quam habet, ſingularitatem. Quandoquidem verò id citra blaſphemiam dici non poteſt, præſtat aſſerere erraſſe Porphyrium, atque illius ſequaces, in aſſignandis propriis ſedibus rebus quibuſlbet.

Præterea patet in cujuſlbet rei contemplatione mentem noſtram primùm obſervare ipſius rei exiſtentiam, & à primo illo entitatis gradu provehi ac ſenſim aſſurgere ad gradum ſubſtantialitatis, inde ad gradum corporeïtatis, animalitatis, & alios etiam ſuperiores, ſi dentur plures; eſtque hæc via naturalis, quâ ab imperfectioribus itur ad perfectiùs aſcendendo. Inverſam igitur ſcalam aut arborem prædicamentalem jure erigimus

Deus
Angelus
Paulus
Homo
Animal
Corpus
Subſtantia
Ens.

Neque ſic peribit ratio tranſcendentalis cùm *Entis*, tùm eorum omnium quæ entibus ſingularibus ſunt communia: mutanda eſt ſolummodò interpretatio vocis, quod omninò licet. Eſt enim *tranſcendere* nihil aliud, quàm in reſolutione vel abſtractione *extremum eſſe*. Cùm autem extremum non modò de ſummo, ſed de infimo rectè dicatur, *Ens* tunc etiam dici poteſt tranſcendens, cùm eſt infimum ſeu infra omnia entia ſingularia deſcendit. Eademque eſt ratio aliorum tranſcendentium.

Perit autem prorſus denominatio *ſummi*, quâ gaudebat ens in ſcholis vulgaribus, & genus quodlibet categoricum; ſed neque magna erit vocis immutatio, ſi ea quæ dicebantur genera *ſumma*, in-poſterum dicantur *ſummaria*, quatenus ſummatim continent omnia ſingularia, quæ eandem communem rationem participant.

ARBOR PHILOSOPHICA, ſeu *Dianæ arbor*, non alibi viſitur, quàm in Chymicorum laboratoriis. Sumunt ſcilicet argenti cupellati unciam unicam, eique in matracio ſuper affundunt aquæ fortis uncias tres, lenique calore fovent, uſque dum argentum abierit in aquam; dein mercurii uncias novem in ternas partes diviſas in tria immittunt matracia, vel vaſa occursûs; quibus affundunt primò aquam calidam ad quatuor digitorum altitudinem, ac dein ſolutionem argenti, ratione nimirum habitâ ſingulorum vaſorum, materiæque in iis contentæ; quæ deinceps per noctem in feneſtrâ collocant, ac manè in quolibet vaſe arbuſcula conſpicitur trunco & ramis ritè diſtincta; imo in extremitate ramorum viſuntur pendulæ quædam ſphærulæ, varios fructus mentientes aut repræſentantes.

Ejuſmodi arbor eſt quoddam cryſtalliſationis genus. Nimirùm ſpiritus nitri argento & mercurio concorporatus in humido ita ſe ſe exporrigit & expandit, ut ſimul concreſcat, variaſque ſubeat figuras, quæ oculis noſtris caudicem quaſi & ramos cujuſdam arboris exhibent.

ARCUS *tenſio*, *& reſtitutio*. Dum arcus, ſive lamina, vel aliud corpus ſolidum curvatur violenter, partes ejus propè ſuperficiem convexam tenduntur, id eſt à ſe invicem recedunt, adeò ut ſuperficies ipſa phyſicè accepta extendatur in longum; contrà verò partes aliæ ad ſuperficiem concavam pertinentes compreſſione ad ſe invicem accedunt, ita ut ipſa ſuperficies concava contrahatur & brevior fiat. Patet experimento: videmus enim quando frangitur virga ob nimiam curvationem, fracturam fieri incipere in parte

parte convexâ, eò quòd nimiæ extensioni resistere nequeat: è contra verò videmus in superficie concavâ partes corrugari, eò quòd nimiæ compressioni resistentes nullâ aliâ viâ ab ipsa se liberare valeant. Præterea est Observandum, ipsas etiam partes quæ convexam corporis incurvati superficiem constituunt comprimi etiam dum extenduntur, sed non eâdem ratione qua comprimuntur ejusdem corporis partes superficiem concavam componentes: hæ siquidem compressæ ad se invicem accedunt secundùm longitudinem; illæ verò extenduntur secundùm longitudinem, contrahuntur verò seu comprimuntur secundùm crassitiem.

Arcus autem, & quælibet corpora arcuata se restituunt vi elasticâ, non quidem præcisè ut recuperent priorem longitudinem, sed ut se liberent à violentâ compressione. Et quandoquidem in corpore curvato ac lunato simul & semel comprimuntur convexa & concava illius superficies vel secundùm longitudinem, vel secundùm crassitiem, vis elastica seu dilatativa, qua arcuata se restituunt, cogitanda est in toto corpore arcuato. Sed non ubique vis illa est æqualis, quia scilicet partes corporis arcuati prout magis aut minùs accedunt ad superficiem extremam concavam vel convexam, magis vel minùs extenduntur aut contrahuntur, seu magis vel minùs comprimuntur secundùm aut longitudinem aut crassitiem. Hinc aliquando vis elastica, qua corpus arcuatum se restituit, major est in superficie concavâ, aliquando verò in superficie convexâ. Quando enim corpus magis resistit compressioni, quàm extensioni secundùm longitudinem, tunc major est vis elastica in superficie concavâ, magis enim ibi conatur se extendere secundùm crassitiem; & sic elongatur superficies convexa, quæ minorem violentiam passa est: è contrà verò quando corpus magis resistit extensioni, quàm compressioni, major vis elastica est in superficie convexâ, quia à vi tensivâ ibi patitur majorem violentiam. Frustra autem, vel parùm utiliter quis ingenii conatus adhibeat, ut determinet rationes seu proportiones tensionum, virium, & motuum quorumlibet corporum arcuatorum; suppositâ scilicet diversâ corporum illorum crassitudine, vel longitudine, vel figurâ, aut diversâ potentiâ tensivâ, seu pondere, &c. dum enim varias hunc in finem accerset demonstrationes geometricas, præscindet ille à multis circumstantiis, quæ materiam physicam necessariò comitantur, quæque vim omnem illarum demonstrationum infringunt. Porrò, dum hanc materiam pertractabit, supponet corpora arcuata perinde se habere ac si essent vel lineæ mathematicæ, quæ pondere careant, vel superficies sine pondere & sine crassitudine: item in motu, quo corpus arcuatum se restituit, nullam habebit rationem ponderis ipsarum partium arcûs, quæ moventur; nullam item resistentiæ aeris ipsi motui; nullam chordæ, qua tenditur arcus, &c. Adeòque, cùm ab his omnibus præscindere cogatur, si quis deinde illorum præcepta regulasque ad praxin applicet, minimè experimentis cohærere animadvertet.

ARDESIA nonnullis est species cotis; adeò ut constet partibus angulosis, quæ lumen ferè extingunt: hinc illius nigredo: hinc facilè cretâ inficitur: nam asperam habet superficiem, quæ suis rimulis cretæ pulverem recondit. Crustatim educitur, quòd succus per varias superfusiones accesserit.

Ardesiarum fodinæ multâ aquâ diluuntur, quæ quidem est nigerrima, & quasi atramento infecta; sed ubi aliquantulum resedit, limpidior fit, & & salubrior: ramenta quippe ardesiæ illam aquam atro colore tingunt, sed tandem subsidunt, & una secum halitus ac filamenta noxia præcipitant.

ARDUUM. v. *Difficile.*

ARENA pulvis est tenuis & aridus. Triplex autem perhibetur, puta fossilis, fluviatilis, & marina. *Fossilis* arena, uti quidem philosophatur Peripateticus non è vulgo, tunc habetur, quando lapidosa substantia vel acri humore, vel attritione cum duris corporibus exesa in subterraneis fossis colligitur: vel alluvione intra montium, aut fodinarum varietates congeritur. *Fluviatilis* verò & *Marina* arena est, lapidum ramenta quædam, orta ex perpetuâ elabentis aquæ attritione; quæ quidem ramenta fluminum ac marium ripis assiduâ fluctuum agitatione evolvuntur, atque huc aut illuc aquarum cursu devehuntur. Dum autem friabilis naturæ saxa, roscido quodam adjuvante humore, paulatim atteruntur, in arenariam materiam quàm facillimè deflectunt, quæ ventorum impulsu agitata in cumulos coacervatur, quæ iterùm dissoluta longè latèque dispergitur, & in ampla campestria disjicitur. Humor autem roscidus, nitro quidem infectus, attritionem sic adjuvat, ut per hanc paulatim rupes saxorumque genus in arenam tandem resolvatur.

Alii ex adverso aiunt arenam argillamque proximam esse lapidum materiem, eosque ex multiplicibus earum granulis variè compactis exsurgere; arenæ autem argillæve generatio, istis judicibus, talis est. Cùm vapores, exhalationes, succi acres & acidi ex interioris terræ visceribus vi caloris in superiorem telluris regionem ascendunt, quoniam in hac poros longè plures & ampliores inveniunt, ideò per eam huc atque illuc liberè commeantes, quasdam terrestres particulas à corporibus, per quæ transeunt, abradunt, secumque deferunt, quibus ita immiscentur, ut temporis decursu exiguos quosdam cumulos componant, qui in eosdem motus conspirantes juxta se invicem ita quiescunt, ut tandem corpora dura evadant; quæ, si majora sint, arenæ; si verò minora, ita ut angustiora inter se intervalla relinquant, argillæ grana constituant. Quoniam verò particulæ, quæ è terra detrahuntur & abraduntur, non sunt omnes uniusmodi, nec etiam succi terrestres eodem modo ubique attolluntur, hinc est quòd arenæ argillæque grana non ubique ejusdem sint magnitudinis atque naturæ.

Arena, vel, si mavis, arenosa terra, quantumvis nitrosa, cujusmodi est ad Nili ripas & in Lybiæ regione, sterilis est, quia humorem non retinet, sed per latiores poros trajicit. Eandem ob causam, quamvis copiosiori humore diluatur, non lutescit seu facessit in lutum. Atqui ò, cùm angulosis corpusculis, penèque vitreis constet, abstergendi vim habet; & ob id ipsum cæmentum ex calce arenâque tenacissimum fit, enimvero pinguem viscidamque calcem arenæ perexigua minutissimaque granula suis angulis firmant. Quantò verò siccior, ac tenuior arena fuerit, tantò majorem calci sui mixtione fortitudinem affert; calcis enim humorem imbibens, unà cum lateribus quodammodò in saxa convertitur.

ARETOLOGIA ea est pars Philosophiæ Moralis, qua quid virtus, & quæ virtuti quærendæ comparata sint adminicula, exponitur. Hanc summè facit necessariam hominum socordia; pauci enim sunt qui vitæ rationem ad normam componant.

ARGENTUM est *metallum dignitate auro proximum, ex multo mercurio & pauciore sulphure fermè fixis constans, ignis vim sentiens candidum.* Ejus *candor* est à sphærulis, seu partibus in orbem actis; quibus constat. Candor autem, si argentum lævigetur, in splendorem commutatur; quia partim complanatur sphærularum inæqualitas, quæ in ipsa superficie quasi bullæ concrescunt, partim non complanatur: Hinc ad instar speculi splendet, quanquam in certis plagis seu tractibus nigrescat, à quibus sc. radii ad oculum non reflectuntur, propter talem appulsum luminis; & si perfectè lævigatum esset, ad instar lævissimi vitri, vel chalybis nigresceret. Porrò illa conjugatio tùm sphærularum, tùm lævoris gratum illum splendorem argento conciliat;

& quò

& quò mollius est, pulcbrius est, quia meliùs lævigatur. Cæterùm, argentum, quanquam candidum est & splendens, nigras lineas ducit iu chartâ, quia sc. affrictu aliquæ metalli hujus particulæ atteruntur, quæ chartæ adhærent: quæ autem atteruntur suot aspera & striata, quæ revera, si perexigua sunt, radios lucis quasi imbibunt omnes, adeòque oigrum colorem conciliant. Admiscetur tamen præfato nigrori tantulùm splendoris argentei, qui procedit ab aliquot argenti particulis primum suum colorem retinentibus.

Vim ignis sentit argentum, seu ab igne superatur & crematur; quia cùm constet principiis minùs cohærentibus, nec omninò fixis, plexus illorum principiorum igni cedit. Vix tamen accenditur, quia modico sulphure constat. Nonnihil etiam de suâ substantiâ in igne amittit argentum; ex eo enim, dum liquatur, halitus quidam avolat, qui quidem sulphuris odorem præfert.

Ex dictis igitur patet argenti *principia*, mercurium puta & sulphur, *esse minùs cohærentia & fixa*; insuperque colligi potest ex argenti sono acutiore, & minori ponderositate, quàm quæ observatur in auro. Nim. sonus acutior pendet à pluribus, majoribusque poris, quibus partes argenti à se invicem aliquatenus dirimuntur. Minor autem ponderositas arcessenda ex plexu partium compositi minùs arcto.

ARGENTUM VIVUM, aliàs dicitur *hydrargyrus*, est *corpus fossile*, *liquidum*, *opacum*; *album*, *metallis omnibus*, *uno excepto auro*, *gravius*. Dicitur *corpus fossile*, quia quod nativum est è fodinis eruitur: quanquam certum est aliud esse factitium, quod ex cinabrio excoquitur. Dicitur *liquidum*, quia hydrargyri partes instar aquæ moventur: hæ enim propter meatus, in quibus primò formatæ sunt, tam læves sunt, tamque lubricæ, ut interjectis angustioribus intervallis primum saltem elementum, quo cieantur, admittant. Hinc hydrargyrus ad movenda plura alia corpora aptissimus est. Hinc etiam, si sulphure, aquâ stygiâ, aut quolibet alio corpore prædicta illa intervalla ita impleantur, ut hydrargyri partes quiescant, hydrargyrus solidatur. Dicitur *opacum*, quia lumen remittit: siquidem partibus constat terrestribus ita politis, his ut nihil, aut parum secundi elementi, quo lumen transmitti posset, interjiciatur. Hinc hydrargyro oblinitur crystallus, ut ex utroque corpore, uno videl. opaco, altero pellucido, speculum fiat. Dicitur etiam *album*, quia guttæ hydrargyri suot totidem globuli quibus lumen remittitur, turbato quidem radiorum ordine, sed absque ullâ aliâ ejusmodi radiorum permutatione, in quo ratio candoris versatur. In globulos autem politos tornantur guttæ hydrargyri ab eo, quo ipse hydrargyrus liquando movetur corpore: quemadmodum gutta roralis rotunda est propter secundum elementum, cui foris resistitur, intùs verò ceditur magis undequaque, adeò ut paribus momentis partes roris extimæ ad commune centrum undique propellantur. Rotunda verò illa partium hydrargyri figura vel ex eo patet, quòd hydrargyrus sit moræ impatiens, ejusque partes à se invicem separatæ, ceu totidem globuli, rotundæ sint, quemadmodum sensibus ipsis percipimus. Dicitur demùm *metallis omnibus*, *uno excepto auro*, *gravius*; siquidem terrestres hydrargyri partes, utpote quæ politissimæ sunt, tam angustis ioterrumpuntur intervallis, ut omnes uno veluti tenore ad centrum, ab eo quo & circumfunduntur & penetrantur corpore adigantur; & quidem magis: quàm cujuslibet metalli particulæ, si excipiatur aurum, quod propter peculiarem suam compositionem ipso etiam hydrargyro graviùs est. Ita philosophantur *Cartesiani*.

Peripatetici dicunt hydrargyrum esse corpus ex prædominio aëreum, seu majorem massæ illius partem esse aërem: quòd ideò dictum putant, quòd hydrargyrus abundet spiritibus valdè tenuibus & efficacibus ad agendum. Sed neque negant argentum vivum componi ex terrâ & humido aqueo, unde oritur ejus pondus, jejunè tamen admodum, & variè philosophantur.

Cæterùm an argentum vivum sit metallis annumerandum, adhuc sub judice lis est. Vulgò dicitur metallum apertum, & dissolutum ox suâ naturâ; sed quandoquidem neque durum illud est, neque ductile haud posse dici propriè metallum contendunt multi. v. *metallum*.

Circa varias hujusce fossilis nomenclationes, notandum obiter vocari primò *argentum vivum*, quia & argenti colorem refert, & mobilitate viget. Sic aqua fluens, propter motum, dicitur viva; differtque à cisternarum lacunarumque aquis, quæ, quòd stagnent, vocantur mortuæ, propterea hydrargyrus ab Aristotele definitur, *argentum liquidum*. Secundò dicitur *hydrargyrus*, seu *humor argenteus*, aut potiùs *argentum aqueum*; quia ad instar aquæ fluit, neque suis terminis continetur. Sed monent Chymici aquam illam argenteam non madefacere manus. Tertiò sæpiùs audit mercurius, quia admodum fugax est, ignique admotus subitò avolat. Præterea naturam habet valdè diversam, unde calidum alii, alii frigidum putant; alii alkalicum, alii acidum esse contendunt.

ARGILLA est terra quæ in partem quamcunque ducta non abrumpitur, neque exsiccata dehiscit. Ejus enim hæc proprietas est, ut quamlibet figuram recipere possit, & in caminis cocta in lapideam substantiam concrescat. Hinc eâ potissimùm utuntur figuli, & plastæ, & qui fistulas ad sugendum Nicotianæ fumum conficiunt. Nim: terra hæc fibris constat tenacioribus: unde vix potest aquâ effusâ subigi, ac macerari. Calefacto autem, expulsoque eo, quo cruda madet, humore, ejus partes ad se se magis accedendo quiescunt; atque sic induratur: in eâ enim partium intestinarum quiete durities corporis versatur. Eâdem ratione fragilis evadit, quia fugato humore corporis argillacei particulæ, Interjectis quibusdam meatibus, paucis se se cootingunt superficiebus, quemadmodum vitri particulæ: unde sicut vitrum, sic corpus argillaceum aut figlinum percussione & violentioris ignis ardore frangitur.

Varia sunt argillarum genera, quæ à locis unde eruuntur suas habent appellationes: quare antiquis fua erat Samia, Lemnia, & Armena argilla; Nim: è Samo, Lemno & Armeniâ effossa, quæ in pretio habebatur.

ARGUMENTATIO dici potest, *oratio ab hominibus instituta ad significandam ipsam mentis ratiocinationem:* unde quot genera ratiocinationis, tot argumentationis afferri possunt. V. *Ratiocinatio*. Majoris tamen notitiæ causâ *argumentatio* dicitur, *oratio, in quâ unum ex alio infertur*; seu, *oratio*, *in quâ argumentum ita cum quæstione disponitur*, *ut hæc ex illo inferatur:* est enim *argumentatio*, auctore Tullio, *argumenti explicatio*. Itaque tria hîc spectari debent; nim. *quæstio*, seu propositio, cujus cognoscendæ avidi, hujus veritatem interrogatione scrutamur; *argumentum*, seu ratio quæ rei dubiæ fidem facit; & *modus*, *quo argumentum cum quæstione disponitur* in oratione: cujus oon solùm *materia* à Logicis agnosci solet, sed etiam *forma*.

Materia argumentationis sunt nomina, & illæ, quæ ex nominibus constant, propositiones; *forma* verò illius est apta prædictæ materiæ dispositio ad concludendum, id est, apta argumenti cum extremitatibus quæstionis dispositio, ratione cujus consequens ex antecedente infertur. Sed de his plura alibi. V. *Syllogismus*. Solent autem ex materiâ & formâ argumentationis, hanc duplicem facere; adeò ut altera argumentatio dicatur *materialis*, altera *formalis*.

Argumentatio Materialis ea est, quæ vi solius materiæ concludit. Concludere autem vi solius materiæ dicitur, quando ex vi quidem formæ nihil colligitur, sed tamen consequentia talis est, ut, assumptâ tali materiâ, semper in eadem formâ rectè concludatur. Ut hæc argumentatio, *homo est animal, ergo est sensus particeps*, est materialis; quia ob solam rerum significatarum inter se affectionem rectè concludit: si enim, retentâ eâdem formâ, aliam dissimilem materiam assumas, dicendo, *homo est animal, ergo est hinnibilis*, vitiosè concludes.

Argumentatio Formalis ea est, quæ ex vi formæ concludit, h. e. cujus formam modumve colligendi si retinueris, in quavis materiâ, etiam impossibili, aptè concludes. Ut hæc argumentatio, *omnis homo est animal, omne animal est vivens, ergo omnis homo est vivens*, est formalis; quia, retentâ eâdem formâ, & acceptâ materiâ impossibili, rectè concludes hoc modo, *omnis homo est lapis, omnis equus est leo, ergo omnis equus est lapis.*

Ut autem eadem forma retineatur, hæ requiruntur conditiones: 1. ut servetur eadem terminorum dispositio; 2. ut servetur eadem acceptiò verborum; 3. ut servetur eadem qualitas, quoad affirmationem & negationem; 4. ut eadem retineatur quantitas; 5. ut servetur idem nexus seu conjunctio partium, prædicati sc. & subjecti consecutionis.

Ratione *formæ* tribus modis fieri potest argumentatio: 1. ex duabus tantùm propositionibus, nim. *Enthymema*; 2. ex tribus, nempe *Syllogismus*; 3. ex quatuor, pluribusve, videl. *Sorites*. De his singulatim alibi.

ARGUMENTUM, ut loquitur Tullius, est *probabile inventum ad faciendam fidem.* 1. quidem argumentum est *inventum*: nam mens nostra sententiæ ferendæ nunquam mancipata, huc illucque ancipiti cogitatione quærit, donec aliquam, quâ suadeatur, causam invenerit. Propterea, ut ait idem Tullius, *omnis ratio diligens disserendi duas habet partes; unam inveniendi, alteram judicandi: in utraque summa utilitas est, sed inveniendi ars ad usum potior est, & ordine naturæ prior.* 2. Idem argumentum est inventum *probabile*, sive tale, ut mens illo suaderi valeat: quia non aliam ob causam mens quærit anxia, quàm ut aliquo invento suadeatur: quare cùm mens nostra non suadeatur nisi vero, inventum illud probabile aut verum esse debet, aut vero-simile. 3. denique, illud argumentum est *ad faciendam fidem*, sive eo fine excogitatum, ut mens dubiâ incertâque cogitatione distracta, alteri tandem contradictionis parti consentiendo adhæreat; id enim persuaderi est. Propterea tam Oratores, quàm Philosophi, post Tullium & Aristotelem, summâ cum diligentiâ tractant de *Locis*, qui nihil aliud sunt, quàm argumentorum sedes. Aliis argumentum est inventum, seu medium, ex cujus connexione cum extremis concludi potest connexio extremorum inter se.

Duplex est argumenti genus, Nim. Auctoritas, & ratio: utrâque enim, quatenus vera est, aut saltem verisimilis, mens nostra ad credendum impellitur. Sed auctoritas alia est Divina, alia humana: siquidem Deo & hominibus mentem verbis exprimere consuetum est ad persuadendum. Similiter ratio alia est evidens, quâ nunquam fallimur; alia obscura, quâ, quamvis aliquando non fallimur, falli tamen possumus: ratione priori scire, posteriori opinari tantùm dicimur.

ARIDUM propriè dicitur corpus illud, è quo innatus humor pellitur; contradistinctè ad *siccum*, è quo pellitur humor adventitius. Sic vestes humidæ vento siccæ potiùs quàm aridæ fiunt; cùm arida sint potiùs, quàm sicca folia, autore Plinio.

ARISTOCRATIA ea est Reipublicæ forma seu species, in qua summum imperium est penes concilium ex selectis civibus seu optimatibus duntaxat constans. Hic autem notandum est, non semper in humanâ hac imperfectione intelligi posse optimos virtute; sed qui, pro statu civitatis, idonei regendæ Reipublicæ videntur. *Cicero Orat. pro Sextio* multa de Optimatibus disserit, unde eorum officium & virtus cognosci potest.

Aristocratia constituitur, seu electio Optimatum, qui Senatum constituunt, fit, quando cœtus, qui per primum pactum in aliquod rudimentum civitatis se se univit, decretum condit de committendâ summâ rerum concilio ex paucis constanti. Hi igitur, postquam suis nominibus, aut à genere, aliâve notâ, qua à cæteris dignosci queant, per eum cœtum fuerint designati, & ipsi eam designationem acceptaverint, cæteris illorum voluntati se se submittentibus, summum accipere imperium intelliguntur.

Optima autem Aristocratia censetur, in qua optimates seu senatores auctoritate per virtutem & famam quæsitâ gaudent, ac legum & patrii moris statûsque sunt periti, concordiamque magistratuum fovere student. Exempli loco Respublica Veneta commendatur, de qua vide *Contareni libellum.*

Huic repugnat *Oligarchia*, quando pauci ex optimatum numero, potentiam & opes injustis viis quærunt, factiones alunt, & omnia non ad civium, sed ad propriam utilitatem referunt. v. *Sallust. in Catilin. cap.* 20. & *Theophrasti charact. de Oligarchiâ.*

ARISTOTELES Nicomachi filius, Stagyræ Macedoniæ oppido, unde *Stagyrites*, dicitur, natus fuit anno mundi circiter 3670. agens verò annum ætatis suæ 17. in Platonis disciplinam sese dedit, & in ejus gymnasio circiter 20. annos versatus est. Deinde ex legatione, cum quâ ad Philippum Regem ab Atheniensibus missus fuerat, reversus, cùm se absente Academicæ scholæ præfectum fuisse Xenocratem vidisset, Lyceum elegit, in quo philosophiam docebat: *silere enim*, inquiebat, *turpe me, & Xenocratem loqui.* Quia verò discipulorum turbâ circumfusus in ambulando disputabat, *Peripateticus* dictus est, ejusque sectatores *Peripatetici* dicti sunt. *Alii tamen*, inquit Diogenes Laërtius, *idcircò sic vocatum* asserunt, quòd ægritudine convalescenti & *deambulanti Alexandro assistens, quædam disserere soleret.* Vir fuit admirabili ingenio, multâque doctrina præstans. Hunc Averroës vocat *naturæ genium, intellectûs humani finem, atque à Divinâ providentiâ, ut sciremus quidquid sciri potest, datum* existimans. Magnum sanè elogium, quod ipse Aristoteles adeò ambivit, ut veterum philosophorum famam extinguere conatus fuerit, eorumque propterea libros suppresserit; quippe qui more Ottomannorum regnare haud posse putabat, nisi fratres suos omnes contrucidasset. Hinc tantum fuit Aristotelis nomen in scholis, ut *Philosophus* κατ' ἐξοχὴν habitus fuerit. Libros Aristotelis recenset Läertius in ejus vitâ, eorumque summam ad 4000. producit, de quibus nulla sit dubitatio: sed horum major pars injuriâ temporum, intercidit, adeò ut non plus 20. nunc extent. Quæ autem in ejusmodi libris tractantur, hæc ad quinque genera reduci possunt. Pars una Epistolarum Poeticæ & Rhetoricæ scriptionem continet. 2ª. disserendi præcepta: tertia civilem moralemque doctrinam: quarta res naturales: quinta metaphysicas: in quibus omnibus, ut multa sunt laude digna, sic non desunt plurima quæ possunt vituperari, utpote quæ vel superfluant, vel fallant, vel contradicant. Hinc varia Aristotelis fortuna, de quâ videre poteris librum doctissimi viri Joh. de Launoy Constantiensis, ubi docet ipsos Aristotelis libros sæpius prohibitos fuisse & igne damnatos.

ARROGANTIA, candori opposita, est vitium, quo quis dona sua nimium extollit. Committitur tum, cùm quis ea quæ laude digna esse putat, sibi tribuit, etiamsi in ipso planè non sint, vel saltem minora quâm verbis jactat: Item cùm intempestivè

ea quæ revera habet commemorat, & de iis gloriatur. Hoc autem vitium nunc superbiæ fructus est, cùm quis gloriolæ tantùm causâ ista facit; nunc avaritiæ, ut in iis qui, ut quæstum faciant, multa de se falsò jactant. Ad hoc genus pertinent *Sophistæ*, qui sapientiam; *Agyrtæ*, qui medicinam; *vates*, qui rerum occultarum aut futurarum scientiam sibi arrogant. Meliùs fortè *Jactantia* diceretur.

ARROGANTIA, modestiæ extremum aut excessus, vitium est, quo quis ea sibi tribuit bona honore digna, quibus prorsus caret; aut majora sibi assumit, quàm re ipsâ sunt; aut hæc ipsa, quæ habet bona, majori honore digna judicat, quàm digna sunt; vel denique ea bona suæ industriæ & dignitati, non ejus à quo profecta sunt benignitati imputat, ac propterea non ad illius, sed ad suam gloriam ea refert. Ad hoc genus pertinent qui terminos à patribus constitutos mutant, nullâ urgente necessitate, aut evidenti commodo: Item, qui in disciplinis tradendis majora viribus, aut qui in discendo sublimiora priùs quàm faciliora attentant; rudes etiam qui se putant eruditos, &c.

ARS strictè & propriè sumpta definitur ab Aristotele Ethic. l. 6. c. 4. *habitus cum rectâ ratione effectivus.* Per vocem *habitus* hìc quidem intelligitur virtus intellectualis; verùm non id ita accipiendum est, ac si solus intellectus esset illius subjectum; subjectum enim est potiùs homo ipse. Dicitur ergo virtus intellectualis, quia nobiliores artes agitatione mentis ferè solâ peraguntur, aliæ verò, quæ corporis etiam aptitudinem, non naturalem tantùm, sed usu præterea acquisitam requirunt, non possunt exerceri, nisi præcurrat intellectus effectivus. Nimirùm in omnibus his artibus corpus mentis ductum sequitur, & mens certis præceptis, sive ab alio acceptis, sive usu collectis instructa, corpus regit; atque sic ad intellectum hæ quidem in parte reducuntur. Per *operis* autem *effectionem*, quamcunque operationem, ad quam opus aliquod consequitur, intelligendam esse statuunt nonnulli, neque immeritò. Aristoteles enim indifferenter usurpavit nomen *actionis* & *effectionis*, & utrumque arti tribuit. Hinc Magn. Moral. l. 1. c. 35. dividit artes in *activas* & *factivas*; & eas, quæ non relinquunt opus externum post operationem, quales sunt ars saltandi, ars citharizandi, &c. vocat *activas* seu *practicas*; eas verò quæ relinquunt opus externum post se, vocat *effectivas*: unde ait in arte practicâ non esse alium finem, præter ipsam operationem; in effectivâ verò esse alium finem, sc. aliquod opus externum, ut imaginem in arte pingendi. Neque obstat textus Eth. 6. c. 5. sic habens: *effectionis alius quàm effectio finis est, actionis verò non semper*, q. d. aliquando hoc contingere in actione. Non obstat, inquam, quia particula *non semper* idem est quod *nunquam*; vel talis finis non est intrinsecus, & per se conveniens actioni, sed ab operante intentus; vel textus corrigi debet, & loco *οὐκ ἂν*, poni *οὐκ ἄν ἦν*, *non erit*, ut aliqui codices habent. Neque quicquam ad rem facit, quòd effectio dicatur de materiâ quasi palpabili; item, de opere quod ars debeat post se relinquere: siquidem hæc serviunt quidem specificandæ arti, neutiquam verò eidem secundùm formalitatem in genere definiendæ. Atque sic artes liberales è numero artium haud erunt excludendæ. Denique artis habitus dicitur effectivus *cum rectâ ratione*; quia sc. mentem dirigit in operatione, ut rectè fiat; neque artificium aliud est, quàm rectus agendi modus, recta dispositio, recta ratio, quam in aliquam materiam inducere possumus: quod ubi deinde fit, resultat artefactum, vel opus artis, quod licet fiat ab artifice, per potentias naturales, quia tamen prævia illa cognitio quasi prælucet operi faciendo, & prædictas potentias dirigit, sine alio influxu, propterea dicitur opus vel effectus artis.

ARSENICUM est succus mineralis inflammabilis, in quo alkali rigidius cum acido valido conjungi est admodùm verosimile; ex illorum siquidem conjunctione credibile est oriri summam illam, quam habet, vim corrodendi: unde meritò dicitur deterrimum & præsentissimum venenum. Hujus duo sunt genera nativa, Auripigmentum scilicet, quod est flavum; & Sandaracha, quæ ad rubedinem accedit. Ex sublimatione autem Auripigmenti & salis communis in æquali quantitate pulveratis & mistis formatur Arsenicum in specie dictum, aut Arsenicum crystallinum, propter splendorem crystalli: vocatur etiam factitium, ut à nativis distinguatur.

ARTERIA est vas è corde ortum, continendo deferendoque sanguini accommodatum; estque adeò pars corporis organica. Vulgò dicitur etiam pars similaris, sed perperam; siquidem in arteriis quatuor distinctæ cernuntur tunicæ; harum exterior tenuis & nervea est, ac toti vasi pro integumento communi inservit; quæ, quemadmodum exteriùs propagines nerveas variè eam perreptantes habet, ita interiùs vasorum sanguiferorum texturâ densissimè obducitur; imò eadem arteriarum vasa ab arteriis vicinis emanantia & cum venis ramificantia in arteriarum majorum exteriore superficie quoque, si suffocata præprimis fuerint subjecta, satis conspicua fiunt, v. g. in aörtæ trunco, arteriâ pulmonari, &c. *Altera*, huic subjacens tunica glandulosa observatur, ac superiori ratione extremitatum vasorum in hanc terminantium intimè cohæret. Succedit *tertia* muscularis, utpote quæ ex fibris muscularibus transversis seu circularibus coagmentata cernitur, & quidem ut harum una series super alteram strata involucrum hoc crassum satis reddat, quo meliùs sanguinis irruentis impetum possit sustinere. Certè crassitie sua membrana hæc quadrupla, quintupla, aut sextupla est illius, ex qua vena constatur. Decuit autem ejus fibras esse circulares: etenim si secundùm arteriarum longitudinem essent extensæ, facilè possent ab influente vehementiùs sanguine divelli, cùm minùs inter se cohæreant fibræ secundùm earum longitudinem contiguæ aut unitæ, quàm particulæ ex quibus ipsæ constant. Sic circumductis ligneis aut ferreis vinculis doliorum asseres continentur firmanturque adversùs eorum, quæ complectuntur, conatum ad exteriora. *Quarta* tandem, & intima, tenuis iterum & membranacea deprehenditur, nisi quòd in aörtæ principio crassiores, & quasi carnaceas fibras recipere videatur; ita quidem ut fibræ ejus omnes longitudinales tunicæ carnosæ seu musculosæ transversas decussatim secent.

Duæ sunt arteriæ: una pulmonum, quæ ex dextro cordis sinu; altera, quæ è sinistro cordis ventriculo capit exordium. Illa dicitur *aspera arteria*, hæc, *aorta*. Communicant inter se duo illa vasorum genera per majores truncos in Corde, cui uniuntur. In reliquis corporis partibus illorum vasorum commercium, & sanguinis ex altero in alterum effluxus fit per oscula ramorum capillarium immediatè, vel mediatè per meatus substantiæ partium, in quas disperguntur.

Quamprimùm è Corde emergunt, tribus quæque valvulis sigmoïdibus vel semilunaribus, convexis inferiùs, superiùs concavis & sinuatis, clauduntur: sanguinem tamen salientem, expressumque ex Cordis sinibus facilè admittunt; quia hic contractione cordis ingruens, diducendo valvulas, patulum sibi vas utrumque reddit. Cum contra, qui sanguis semel è corde est ejectus, istis velut obicibus eodem in Cor aditu arceatur, quando, compresso intra arterias flumini objectus, mox ad latera earum deflectit, & intrà concavas ac sinuatas valvularum expansiones in gyros & vortices vertitur; protrusâque sui parte ex aörtâ in arterias Coronarias, motu isto vorticoso à succedente pulsatione cordis novo semper novoque sanguine,

guine, per varias deinde arteriarum propagines, in corpus universum provehitur.

Aorta, seu arteria magna quæ propriè dicitur arteria, postquam è sinistro cordis sinu prosiliens varios circa ipsum circuitus absolvit, in duos dispescitur truncos, nempe *ascendentem*, & *descendentem*. *Ascendens* sursùm fertur ad jugulum. Hic rursus duos dividitur in ramos, qui dicuntur subclavii, dextrum sc. & sinistrum. Ab utroque quatuor pullulant surculi, seu arteriolæ, nempe iotercostalis superior, mammaria, muscula, cervicalis & carotis. Ubi autem subclavius ad axillas pervenit, tunc axillaris arteria dicitur, duas ex se fundens, thoracicam sc. utramque, ut & basilicam. *Descendens* pariter truncum habet, & ramos. Ille novem surculos emittit, nempe utrumque intercostalem, phrenicum, celiaeum, mezentericum superiorem & inferiorem, renalem seu emulgentem, spermaticum, lumbarem & musculum. Ramos duos habet iliacos: quisque fundit quinque arteriolas, nempe sacram, hypogastricam, umbilicalem, epigastricam & pudendam. Ramus hic iliacus, ubi ad crura pervenit, arteria cruralis dicitur.

Aspera arteria sic dicta propter annulares protuberantias, quas habet, est fistula cartilaginea, quæ truncatorum veluti annulorum serie inæquabilis, per collum ita ducitur, ut ima ad pulmones usque immissis pluribus suis calamis descendat, summa verò ad radices linguæ paulò supra quàm ad linguam stomachus annectitur, ostium habet quasi quodam operculo tectum; cùm ne, si quid in eam cibi fortè inciderit, spiritus impediatur; tùm etiam ut frequentiori suo itu redituque tremens, vocem instar plectri efficiat. Fistula hæc duabus investitur membranis, alterâ externâ & tenui, alterâ internâ & crassiore, quæ cum palato est continua & sensu admodùm exquisito prædita, ut si quid acre cum äere inspirato allicitur, acrimoniæ sensu tussis ad ejus ejectionem citissimam excitetur.

Annuli cartilaginei, ex quibus composita est, sibi aliquatenùs sunt paralleli, & æquali distantiâ inter proximos, quos connectunt interjecta vincula musculosa.

Illi autem annuli non complent integrum circuitum, sed à parte posteriori, qua fistula hæc incumbit. Oesophago, membranosi sunt, ne illum cartilaginis duritie comprimat, lædatque; neve impediant transitum alimentorum dum degluttiuntur. Intra pulmones annuli constant, non ex semicirculis, sed plurimis quasi fragmentis cartilaginum, quæ per fibras invicem connectuntur; tuncque habent figuram modò ovalem, modò quadratam, modò triangularem, &c. ut exigit vasorum adjacentium constitutio, & commoda per eos humorum deductio. Denique minores Bronchiorum rami sunt merè membranosi; sicque, mutatâ substantiâ, & tandem figurâ, abeunt in Vesiculas membranosas.

Pars superior Asperæ arteriæ, ori continua, dicitur Larynx, composita ex quinque cartilaginibus, scil. 1. Scutiformi, 2. Annulari, 3. 4. utraque Arythenoide: quarum concursu supernè formatur rimula, qua inter respirandum äer in asperam arteriam ingreditur, egrediturque; 5. & Epiglottis, à latinis *lingula*, quæ habet figuram linguæ aut folii hederæ, estque, officio saltem, similis tremulis illis instrumentorum musicorum cannis, quas vocant *lingulas*, Gallicè *languetes*, *l' anche d' un hautbois* ou *d' une musete*.

ARTICULATIO est duorum ossium se tangentium commissura; quæ vel laxa est coovenienter ad motum, vel stricta & incongruè ad motum.

ASCENSUS est corporis ab inferioribus ad superiora tendentis motus. *Peripatetici* hunc fieri putant à principio interno activo, puta à levitate quadam positivâ & efficaci; quod ut probent, ita solent argumentari. 1. Nulla potest assignari causa ascensûs cujuspiam corporis præter levitatem illius iotrinsecam, Ergo. *Generans* non potest dici causa ascensus, quia corpus leve movetur actu sursum, etiam sublato, vel absente generante. *Locus* itidem non est ejus causa; quia is non effectivè, sed finaliter tantùm movet. *Medium* ipsum non movet corpus ascendens, quia necessario debet priùs ab ascendente moveri. *Remotio impedimentorum* est tantùm causa sine quâ non, quæ, sublato impedimento, ampliùs nihil agit. Levitas igitur unicum est principium ascensûs seu motûs sursum. 2. Si levitas non est principium ascensùs, nulla afferri potest ratio, cur quæ leviora sunt corpora velociùs ascendant. 3. Naturalia distinguntur ab artificialibus, quòd hæc à principio externo, illa verò à principio interno moveantur; levia igitur, cùm sint corpora naturalia, sursum tendunt vi quâdam innatâ, puta suâ ipsâ levitate, nullo agente extrinsecùs operante. *Recentiores* verò multis experimentis demonstrant nullum corpus à levitate positivâ, ceu à principio interno, sursum tendere; & quicquid demùm ascendit, ascendere ab extrusione aut impulsione corporis ambientis. Nimirum fumus v. g. quantumvis statuatur levis, non sponte & ab intrinseco movetur sursum, sed ab ambiente aëre pressus? aliàs enim descendit in tubo Torricelliano. Deinde, si oleum vel aer sponte ascenderet in aqua, seu à vi suæ levitatis compulsus, non posset ejus basis excavari adinstar scutellæ: quod tamen accidere constat. Certum quoque est lignum, quæcunque illi tribuatur levitas, nunquam è fundo vasis aquâ pleni ascensurum sponte suâ, ascendere autem ubi premitur ab aquâ ambiente. Ut hæc omnibus clara sint & aperta, ecce quâ ratione tentanda sint mox indicata experimenta. Tab. V. Fig. 12.

Sit vas vitreum AFG, cujus longitudo EF duobus cubitis major sit, habeatque annexam ampullam vitream CEM, sitque incurvata ejus extremitas HFG, atque ejus duæ extremitates A & G sint perforatæ & apertæ; & priùs strictè obserato, duplici vesicâ suillâ, infimo orificio G, repleatur vas universum hydrargyro, infuso per supereminens os AB; postea pilula aliqua D ex bitumine aliquo atri coloris operculo ex bracteâ ferrea filo alligetur; & orificium AB denuò vesicâ tegatur; colligeturque strictè; tandem sublatâ vesica infimâ G, concedatur egressus hydrargyro, ut nim; factâ solitâ vacuitate aëris, remaneat hydrargyrum suspensum usque ad O, & altitudo GO erit proximè unius cubiti & quadrantis. His præparatis, sumatur lens aliqua crystallina KL, & directè soli S, exponatur in ea distantia & situ, in quo præcisè vertex coni radiosi à radiis solis refractis convergentibus formati ad contactum pilæ bituminosæ D pertingat. Id ipsum fieri potest ope speculi concavi ustorii radios solis reflectentis. Tunc liquescere incipit pila D, & fumum emittit, in quo apparet mirabilis operatio: non enim fumus, veluti in aperto äere accidit, sursùm ascendit, sed incurvatur flectiturque deorsùm per DMN, non secùs ac virgula illa aquæ cadentis è pontibus inflexas & deorsùm tendentes lineas describunt. Tab. XV. Fig. 2.

Quod ad ascensum olei vel aëris in aqua: Sit fistula vitrea stricta RSVX; infundatur aqua & olei portio quædam; ascendatque in aqua oleum ABCH propriâ virtute levitatis ab I versùs E, nec ab aquâ infimâ impellatur, exprimaturque sursùm: profectò aqua MACK, quæ currit ad replendum spatium derelictum ab oleo, cùm sit ex suâ natura gravis, exercet vim sui ponderis ab H versùs I. premendo præcisè super fundum vitri RX, & nullo pacto vim exercere potest sursùm ab I versùs EH, hoc enim esset contra gravium naturam, & contra ipsam adversariorum hypothesim. Præterea, quia oleum A Tab. XV. Fig. 3.

BCH, & aqua ambiens motibus contrariis agitari debent minimè sibi occurrunt & adversantur, sed ab invicem conantur recedere: quare ratione motûs aqua inferiùs & posticè recurrens non impellet oleum ictum fugiens, nec proinde ejus figuram AHC contundere & explanare potest. Igitur in hoc casu duo impetus contrarii inter se, & ab invicem recedentes reperiuntur, levitatis olei nim. sursùm ab I versùs E, aquæ verò conatus inferiùs tendentis ab H versùs I. Igitur hæc duo corpora; oleum ABCH, & aqua subjecta MACK se mutuò tantummodò tangent placidissimo amplexu absque ullâ pugnâ & repulsu, ut nim. aqua oleum non impellat, neque hoc illam repellat. Igitur oleum ABCH multò minùs comprimi ac contundi debet in H ab aquâ subjectâ deorsùm premente, quam contundebatur posticè ab oleo incumbente, quando nim. intra oleum descendebat, & pondus ejusdem olei incumbentis patiebatur (in utroque enim casu recursus fluidi ad spatium replendum æquè reperitur, & proinde neque nocet, neque adjuvat prædictum effectum,) sed aqua per oleum, decidens à vi nativâ gravitatis impulsa retinet tumorem, elevationemque convexam in posticâ parte ejus motûs: igitur multò magis elevari deberet tumor in oleo per aquam ascendente in parte posteriore motûs ejus, si ab extrinsecâ levitate elevaretur. Quapropter erit omninò impossibile, ut oleum vel aër, dum ascendit per aquam, excavetur in parte infimâ ejus basis, quando nim. sursùm fertur ab interno principio levitatis.

[Tab. XV. Fig. 5.] Quod ad ascensum ligni in aqua, supponamus cylindrum ligneum FE sub aqua demersum vim exercere, ac tendere sursùm vi suæ levitatis, dum aqua collateralis per rimulas infimas H & E effluit è vase: sit verò energia levitatis ligni (ut æquum est) certæ & determinatæ mensuræ, quæ exprimi poterit à pondere corporis P suspensi in libra MO radiorum in æqualium. Huic vi levitatis adversatur contrario nisu pondus superincúmbentis cylindri aquei IFGK, quod pariter intelligatur termino M ejusdem libræ suspensum. Quoniam vis levitatis cylindri lignei FE in aqua demersi semper eadem est, nec potest unquam diminui, cûm sit æqualis vi illius ponderis, quod sufficit ad prohibendum ascensum prædicto ligno FE (ut constat ex Archimede) & è contra pondus incumbentis cylindri aquei IKGF potest successivè diminui in infinitum, prout ejus altitudo IF diminuta fuerit, sublatâ nim. aquâ è vase ABD; fiat igitur vis ponderis aquæ IG minor energiâ levitatis ligni FE, IC minor sit pondere P; quia verò minor vis superari debet à majori, igitur necessariò pondus P deprimet radium libræ NO, superabitque resistentiam diminutæ aquæ IG suspensæ in alterâ libræ extremitate M; sc. lignum FE (quod tangere orificium vasis HE supponebatur) sursùm ascendet in ipsa aqua vi majoris suæ levitatis. Sed hoc est falsum, & contra sensûs evidentiam, nunquam enim prædictus cylindrus ligneus deserit fundum, nec sursùm ascendit, si tamen semper orificio BC insistat, nec incutiatur ut ad latus fundi vasis transferatur, ubi major ejus basis pars insistit fundo stabili putei, vel cylindrus ipse transversè flectatur. Igitur verum non est lignum FE exercere ne minimum gradum impetûs levitatis.

[Tab. XV. Fig. 6.] Præterea sic demonstratur veram causam ascensus ligni in aqua esse extrusionem factam à medio fluido. Pone pilam ligneam G in fundo vasis ABCD, adeò ut tangat orificium EF concavitatis hemisphæricæ EIF in fundo vasis excavatæ; postea reple vas hydrargyro usque ad summitatem AD; profectò pila lignea G fundum non relinquet ascendendo sursùm. Notandum autem quòd prædicta pila non arctè orificio vasis debet adhærere & colligari, sed potiùs facillimè digitis dimoveri contorquerique posse. Unde deducere licet pilam non à positivâ levitate elevari, sed ab expressione ambientis fluidi quotiescunque excurrere potest absque impedimento infra superficiem ejusdem pilæ. Quin simplex casus aut descensus corporis gravis est causa legitima motûs & ascensûs alicujus partis ejus sursùm; & hoc planè contingit quoties grave universum sustinetur ab aliquo puncto ejus libræ realis vel imaginariæ. Id verificatur in fluidis contentis in eodem siphone circulari. Nimirùm, ut duo corpora in extremitatibus libræ constituantur, non semper est necesse ut corpora gravia A & B affixa sint virgæ alicui rigidæ, ut est ABC; [Tab. XI. Fig. 3.] potest enim concipi canalis circularis AGBF, in cujus parte FAG sit mercurius, aqua verò communis in parte FBG: tunc enim efficitur libra, & centrum gravitatis amborum liquorum est in puncto aliquo D, in quo fit suspensio totius fluidi; quia circa ipsum efficiuntur duo motus contrarii, nempe descensus fluidi A, & ascensùs fluidi B.

Hic autem juvat observare extrusum ascendens æqualibus temporibus æqualia spatia percurrere. Id experientia, & ratio suadet. Experientia quidem: si enim fieri curaveris tubum vitreum longitudinis 4. aut 5. ulnarum; eumque ex uno extremo reclusum, altero clauso, aquâ repleas, cui superimponas pilulam minoris gravitatis specificæ quàm aqua: Occluso dein orificio, per quod aqua infusa est, tuboque designato in decem partes æquales, ac tandem inverso, comperies, numerando funependuli vibrationes, motum æquabilem fuisse, adeò ut temporibus æqualibus æqualia spatia percurrerit. Causam primus tetigit *Sinclarus*; & in eo est, quòd mobile ascendens continenter extruditur à fluido, quod ei mole est æquale. Concipe vas AB, aquâ plenum, in quod immersum sit corpus D, quod paulatim sursùm feratur ad locum ubi C. Hoc extrusione contingit, non ita ut D extrudatur à cylindris aqueis altitudinis tantæ, quanta est usque ad supremam aquæ superficiem; sed extrudatur potiùs ab aquâ E, quæ solido D mole est æqualis. Sic etiam C extruditur ab F. Cùm igitur perpetuò sit eadem extrudentis vis, propterea non mirum, si mobile sursùm æquabili motu feratur. Secùs autem contingeret, si extrusio fieret ab imminenti aquâ; motus enim in principio foret velocior, & paulatim languesceret: quod experientiæ penitùs adversatur.

Hîc addendum ex *Renaldinio*, corporibus extrusis per fluida, idem proportione contingere, quod suapte naturâ gravibus descendentibus. Ut enim hæc quando sunt æquè gravia gravitate specificâ, quamvis non æquè gravia gravitate absolutâ, æqualibus temporibus æqualia spatia conficiunt; secùs autem si non sunt æquè gravia gravitate specificâ: gravius enim citiùs, minus grave tardiùs descendit. At verò non dissimile quidpiam evenit ascendentibus per extrusionem; æquè enim gravia absolutâ gravitate motu æquabili celeriter sursùm feruntur; secùs, si sint inæqualia specificâ gravitate: gravius enim tardiùs, minùs grave celeriùs superiora petit.

ASCENSUS à Logicis per metaphoram dicitur de eo argumentationis genere, in quo à particularibus ad universalia, vel à particularioribus ad universaliora progredimur: universaliora enim supponuntur esse superiora, putantque sufficienter demonstrari ex scalâ Porphyrianâ. Monent autem Logici quòd si terminus distributivè supponit, ascensus arguitivus fit à pluribus singularibus copulativè ad propositionem universalem: ut, hic homo est animal, & iste homo est animal, & ille pariter &c. Ergo omnis homo est animal. Quòd si terminus collectivè supponat, tunc ascendendum copulatim, hoc modo: Ignis, aër, aqua, terra sunt quatuor; ergo omnia elementa sunt quatuor. Si autem terminus determinatè supponit, ascenditur à pluribus singularibus propositionibus disjunctivè ad propositionem particularem,

cularem, sic: hic homo studet, vel ille homo studet; ergo aliquis homo studet. Si ad extremum, terminus confusè supponat, à termino confuso ad singulares, & contrà ascenditur.

A SE. *A se* dicitur esse, non quod est sui ipsius causa efficiens aut producens (secundùm communem scilicet hujus vocis acceptionem, quæ prioritatem aliquam & realem diversitatem respectu effectûs involvit;) neque id quod non est ab alio (nam hæc pura negatio dependentiæ ab alio, vim vocis *à se* prorsùs non attingit;) sed id, cui sua ipsius virtus & potentia sufficit ad hoc ut existat, aut cujus natura & essentia necessariam existentiam sic involvit, ut aliâ quadam causâ productrice vel conservatrice non indiget, immò talem ne admittit quidem, quæque adeò ratio saltem formalis existentiæ necessariæ & perpetuæ dici potest.

ASEITAS est Dei attributum, quod alii per meram negationem existendi ab alio, alii positivè etiam explicant. Illi quidem contendunt, Deum ideò tantùm dici esse à se, ut removeatur omnis causalitas, per quam Deus esset productus. Hi verò non verentur dicere, Deum esse etiam à se quodammodo positivè: non quasi ortum à se se ipso habeat, cùm antea non esset; sed quia Deus existit suamet vi, & per se se sibi sufficit ad existendum. Hanc ad rem afferunt illud Hieronymi in Ephes. cap. 3. *Etenim Deus*, inquit, *qui semper est*, *nec habet aliunde principium*, *ipse sui origo est*, *suæque causa substantiæ*, *non potest intelligi aliunde habere quòd subsistat*. Atque ita locutum esse virum sanctum existimant, non quòd Deum suimet ipsius causam efficientem somniaverit, sed quia Deus ipsimet sibi existendi ratio est; sive quia ipsa Dei essentia ratio sibi est, quare includat actualem existentiam & absolutissimam existendi necessitatem. In eandem planè mentem loquutus est Calvinus in instit. l. 1. c. 5. part 6. ubi dixit: *æternum esse*, *& à se ipso principium habere necesse est*, *unde omnia trahunt originem*; neque enim aliud voluit, quàm Deum vi suæ essentiæ existere. Unde eâdem ratione molliendam esse, ac benignè interpretandam phrasim Cartesii concludunt. Nim: ubi dixit in meditationibus, earumque defensionibus, *Deum à se esse*, *non negativè*, *sed quodammodo positivè*, *à reali ejus potentiæ immensitate*, *& quodammodo idem præstare respectu sui ipsius*, *quod causa efficiens respectu sui effectûs*; non aliud sibi velle aiunt, quàm Deum esse per naturam suam, per sufficientiam suam, esseque ens primum, necessarium, actum purissimum.

Sunt qui dicunt Dei Aseitatem non tam esse divinam perfectionem, quàm modum divinæ perfectionis, quia esse à se convenit omnibus omninò attributis Dei absolutis. Et quanquam Aseitas perfectio foret, aiunt non eam esse originem seu radicem aliarum perfectionum quæ sint in Deo, cùm non sit origo infinitatis, immensitatis, &c. non enim sequitur necessariò, est ens à se, ergo infinitum. Si quis enim dicat, equidem ens hoc est à se, finitum tamen est; non quidem à causâ externâ vel internâ reali, quia in hypothesi caret omni causâ, utpote omninò à se; sed ex propriâ naturâ & essentiâ, sicut Angelus ex suâ naturâ finitus est. Revera, addunt illi, esto, quod placet pluribus, possibile infinitum creatum, v. g. linea infinita, sic urgemus: quamvis hæc linea non esset à se, sed ab alio, non desineret esse in se infinita: Ergo licet ens aliquod improductum & à se existens non haberet causam, non desineret esse in se finitum. Ratio generalis est, quia finitas, vel infinitas rei non est petenda ab extrinseco, sed ab ipsâ ejus entitate: ergo non est necessaria ad finitatem limitatio agentis: ergo nec defectus agentis aut causæ limitantis causabit infinitatem, nisi fortè extrinsecam & negativam: nempe mundus licet non limitetur aliquo positivo circumscribente, quia extra ipsum nihil est, adeòque infinitus sit negativè & extrinsecè, quia caret finiente extrinseco; est tamen finitus positivè & intrinsecè, quia & finita continet, & entitatem habet finitam. Ergo, à pari, licet aliquod ens improductum non finiatur extrinsecè à causâ, quia caret causâ, finiri tamen poterit intrinsecè, quia finitam habere poterit perfectionem.

ALII autem longè aliter philosophantur, docentque Aseitatem esse illud quod in Deo primum concipitur, & à quo tanquam à radice quasi promanant omnes, eæque infinitæ Dei perfectiones. Etenim, aiunt isti, quod à se est, id omne quod est à se ipso possidet; estque illud omne illimitatum, quia ens à se non potest concipi à se ipso limitari. Explicatiùs adhuc & distinctiùs mentem suam sic exponunt: Deus à se est, in eo igitur esse quoddam undique perfectum: quod enim à se est, cùm sit illimitatum, nullum sibi non esse vendicat. Porrò summè perfectum & imperfectionem omnem excludit, & quamcumque perfectionem puram & defæcatam includit. In Aseitate igitur unà involuta sunt omnia. Rursus, idem apertiùs. Deus à se est, hinc primò esse quoddam à nullo pendens, ideòque inconcussum & immobile, id est æternum elicies: deinde, si à se est, corporeum non est, incorporeum igitur. Hoc autem cognoscendi & volendi vim continet: in cognitione scientia, sapientia, veritas; in voluntate clementia, justitia, bonitas: cognoscendo & volendo operatur, operatione rebus inest, è quibus potentiæ & præsentiæ notiones emanant.

ASPECTUS PLANETARUM dicuntur quædam eorum configurationes, seu certæ habitudines sitûs Planetarum inter se in Zodiaco. Licet autem sitûs illæ habitudines modis innumeris variæ esse possint, quinque tamen solummodò ab Astronomis considerantur. Prima vocatur Oppositio seu aspectus oppositionis, estque talis duorum Planetarum positus in ipsorum circulis, ut eorum loca optica, ad centrum terræ relata, in oppositorum signarum iisdem gradibus, intervallo 180. grad. existant; tuncque adeò toto semicirculo duo planetæ inter se distant, & utriusque radius est diametralis. Secundus Aspectus vocatur Sextilis, cùm scil. planetæ distant inter se duobus signis, seu grad. 60., per sextam Zodiaci partem: si alter v. g. sit in principio Arietis, alter in principio Geminorum aut Amphoræ. Tertius vocatur Quadratus, Quadrangularis seu Tetragonus, qualis est inter planetas, quorum distantia est grad. 90. per quartam Zodiaci partem, seu trium signorum, quando v. g. alter planeta est in principio Arietis, alter in principio Cancri aut Capricorni. Quartus aspectus vocatur Trinus, Triangularis seu Trigonus, cùm duo planetæ distant quatuor signis, hoc est, tertiâ parte Zodiaci seu grad. 120.; cùm alter v. g. existit in principio Arietis, alter in principio Leonis aut Sagittarii. Quintus vocatur Conjunctio, quæ contingit, cùm duo planetæ ad idem Eclipticæ seu Zodiaci signum, eundemque signi gradum opticè ab oculo in terris posito referuntur. Aliter vocatur Syzygia.

Præcipua Aspectûs distributio est in Partilem, & Platicum. Partilis est, quando planetæ tot partibus distant ad unguem, quot requiruntur pro aspectu formando; seu, quando eum habent inter se sitûs respectum, quem distantiæ mox assignatæ constituunt præcisè. Platicus, sive ad orbem contingit, quando planetæ non se intuentur ex iisdem gradibus, sed alter est in pluribus, alter in paucioribus, eâ tamen lege, ut non excedant quantitatem luminis suorum orbium.

Advertendum est in distantiis planetarum spectari tantùm eorum longitudinem; & aspectus eosdem censeri, seu planetæ sint in Ecliptica, seu extra illam. Aspectus tamen maximè proprii ii dicuntur, qui sunt partiles.

Hisce Aspectibus insignes vires inesse, iisque planetas ad magnos effectus in corporibus hisce inferioribus producendos roborari putarunt Astrologi; hisque potissimùm attendere soliti fuerunt, ut certiùs, quæ cuique adventura essent infortunia, aut prosperi eventus prænunciarent; docueruntque aspectum Quadratum & Oppositionis esse maleficos, Trinum & Sextilem beneficos, ac Conjunctionem indifferenter se habere. Sed ejusmodi Astrologorum assertis parùm admodum, aut rectiùs, omnioo nihil rationis subesse videtur.

Nam I. apertum est, quinque ista Aspectuum genera ex quinque præcipuis Lunæ phasibus in omnes cæteros planetas gratis & sine fundamento fuisse translata. 2. Cur non plura constituerunt, cùm nulli sint Zodiaci gradus, in quibus planetæ specialem habitudinem inter se non habeant, radiosque suos, ratione mundi hujus inferioris, non speciali quodam angulo conjungant. 3. Sed volunt graduum numerum, qui sit Zodiaci pars aliquota. Anne verò natura ullibi ad præscriptum talium divisionum arbitrariarum operatur? Et, dato hoc gratis, annon pentagoni angulus 72. grad., Octagonus 45.; Enneagonus 40.; Decagonus 36., &c. circuli partes aliquotas absolvunt? 4. Sed integra signa deposcunt, quæ duodenarium emetiantur. Quid ita vero? & ex qua ratione è signorum initiis vel finibus efficaciùs se se respiciant, quàm ex eorum medietatibus? Et, si hoc etiam detur, annon Dodecagonus, seu unum signum, id æquè præstat ac hexagonus, duorum signorum? Neque nimia vicinia hic obesse potest, quandoquidem Conjunctio platica majorem adhuc viciniam supponit, & tamen satis efficax creditur. Præterea, 5. quis non videt, totam hanc aspectuum benignorum aut malignorum rationem à metaphoricâ quadam hominum se mutuò vel benignè, pætis quasi oculis, aut torvè & laterali contutu, vel hostiliter quasi & adverso vultu adspicientium promanâsse? Et quis tandem 6. imaginetur, planetam in Sextili bonum, dum pergit ad Trigonum, in quo melior fit, non bonitatem potiùs continenter intendere, quàm in decursu medio tantam induere malignitatem? Palam igitur ex dictis est, hanc totam de Aspectuum efficacia fabulam gratis assumptam merèque arbitrariam esse.

ASPERITAS est vel affectio, vel status corporis à figurâ & partium externarum situ resultans; inque partium illarum situ inæquali consistit, quarum aliæ eminent, aliæ deprimuntur: v. g. in ferro rubigine obducto, in pumice, &c. Hanc disparitatem aut inæqualitatem partium externarum sæpius palpando experimur & apprehendimus, ut quæ tactum stringentem vellicant, radunt, perfricant; verùm pleraque reperias corpora quæ manibus oculisque lævissima apparent, quorum superficies ex filamentis eminentibus, horumque intervallis constare microscopiorum usus, aliæque circunstantiæ evincunt. Ita v. g. in acu acuminatâ, & novaculæ politissimæ acie monstrosam asperitatem Hoockius Micrograp. Obs. 1. & 2. manifestavit; imò cuncta metalla, maximè polita ac lævigata, & inter hæc plumbum quoque, etsi compactissimum, in suis superficiebus fissuras, profunditates ac eminentias, uno verbo asperitates enormes oculo armato sistunt.

ASPERITAS de sono etiam dicitur, aut ei inesse intelligitur, desumptâ similitudine à tangibilibus, quando sonus ex pluribus sonis compositus videtur, qui sint diversæ naturæ, & sine ullâ convenienti ratione simul attemperati. Unde cùm auribus simul allabitur sonus duarum chordarum, quæ invicem non habeot harmonicam consonantiam, dicimus sonum istum ex duplici sono compositum habere asperitatem; & consonantias, dulces ac lenes, dissonantias vero asperas vocamus. Hinc corpora composita ex partibus ethetogeneis, quarum vibrationes inter se non habent harmonicam consensionem, habent sonum asperum; imò etiamsi partes sint homogeneæ. si tamen earum textura non sit uniformis, sed alicubi laxior, & alibi contractior; vel in una parte fibrulæ aut filamina sint longiora, aut crassiora, in aliâ verò subtiliora aut breviora, sonum pariter asperum efficiunt; ut constat in chordis nerveis, quæ falsæ vocari solent eo, quòd ob texturam irregularem & parùm uniformem, ingratum & asperum sonum edant.

ASSATIO est imperfecta seu inchöata dissolutio corporis assati, facta ab igne immediatè applicato, cujus corpuscula poros ipsius corporis permeantia humidum illius attenuant, & magnâ ex parte evaporare cogunt, extimis partibus plerumque in duram crustam obrigescentibus. Assationem ad dissolutionem pertinere ex hoc ipso evincitur, quod fiat mediante igne omnia destruente ac dissipante. Licet enim etiam ad concoctionem & maturitatem reduci possit, quatenùs corpus assatione aliquo modo perficitur, in ratione scilicet cibi, & In ordine ad nutritionem; revera tamen physieè & secundùm se consideratum per assationem tendit ad destructonem & dissolutionem; nam & per hoc quòd sit assatum faciliùs destruitur & digeritur in stomacho, quàm crudum.

Inchöata autem ista dissolutio consistit in hoc, quòd humidum à corpusculis igneis poros subeuntibus attenuetur, ac per eosdem apertos poros & calore dilatatos erumpere cogatur; ut constat tùm ex fumo indè continuò emanante, tùm ex pondere, quod ipsâ assatione imminuitur. Nec solùm exhalat humidum ex pondere, quod ipsâ assatione imminuitur. . Nec solùm exhalat humidum aqueum seu phlegma, sed etiam particulæ multæ humidi interni pinguis seu oleosi & sulphurei, quæ pertinent ad substantiam actuosam & propriam ipsius corporis assati; ut manifestum est ex odore satis intenso, adeò ut etiam olfacientes aliquo modo nutrire aptus deprehendatur: quod purum phlegma præstare nequit. Quare, si assatio continuetur, etiamsi flamma immediatè corpus assatum non attingat, corpuscula tamen ignea ex illâ erumpentia totum humidum etiam magis viscosum & tenax sensim depopularentur, ac partes reliquæ in nigrum carbonem verterentur, vel etiam vinculis omninò solutis in cinereos pulveres conciderent.

Est igitur Assatio motus quidam partium, præcipuè humidarum, excitatus à corpusculis igneis poros introeuntibus, & ipsum humidum, ut pote faciliùs mobile, attenuantibus, & in fugam sollicitantibus, dum texturam corporis aliquatenùs dissolvunt, & diversimodè pervertere conantur. Est autem Observandum, assata ut plurimùm restringi ad minorem molem, simili modo, quo restringitur lutum, dum humidum evaporat, exsiccaturque. Panis tamen, atque alia similia, in quibus inchöata est aliqua fermentatio, dum hæc calore promovetur, magis ac magis dilatantur, ac intumescunt: quod etiam maximè contingit in iis, quæ humidum pingue in se continent.

ASSENSUS quid sit non debet dici nisi per exemplum. Si in animo & ex animo tecum dixeris, *duo & tria sunt quinque*, jam assensum præbuisti isti propositioni. Assentiri enim alicui propositioni à parte rei est, dicere quòd illa propositio sit vera; dicere, inquam, in animo & ex animi sententiâ.

Atque hìc observandum, cuilibet propositioni, quantumvis conjunctæ, unicum semper respondere assensum in mente, qui vel verus est, vel falsus. Nimirùm in enunciatione *conditionali*, cujusmodi hæc est, *si sol lucet, dies est*, datur unicus mentis assensus circa connexionem effectûs cum conditione: alioquin si assensus esset circa partes enunciationis, non conditionalis, sed absolutus foret. In propositione

ſitione *disjunctivâ*, cujuſmodi hæc eſt, *Plato vel ſtudet, vel non ſtudet*, non datur duplex aſſenſus circa duplicem ejus partem, ſed unicus tantùm circa disjunctionem ipſam; nam alioquin ad veritatem enunciationis disjunctivæ requireretur veritas utriuſque partis, cùm tamen unicus certè ſufficiat. Superior enim propoſitio ut ſit vera, ſat eſt Platonem aut ſtudere, aut non ſtudere; alterutrum enim ponatur, enunciatio vera erit. In propoſitione *copulativâ*, in hac puta, *Socrates currit, & Plato ſedet*, unicus pariter eſt aſſenſus, quo intellectus affirmat talem copulationem, quæ veritatem utriuſque partis requirit. De aliis propoſitionibus conjunctis, quales etiam dicuntur *Excluſiva*, *Cauſalis*, &c. idem ferri debere judicium conſtat attendenti.

Actu etiam unico intellectum noſtrum aſſentiri & antecedenti, & conſequenti, dum argumentatur, volunt nonnulli; quia ſcilicet intellectus præbet aſſenſum concluſioni vi illius quem præſtitit antecedenti, & diſcurrere dicitur quatenus aſſenſum præbet conſequenti. Sed inconſideratè dictum illud putant alii, qui ita diſtinctum eſſe aiunt realiter aſſenſum conſequentis ab aſſenſu antecedentis, ut ſi fuerit enthymema, duo ſint aſſenſus; ſi autem ſyllogiſmus, tres numero ſint, quorum duo circa præmiſſas, tertius circa concluſionem ſit occupatus: poſſunt enim, aiunt iſti, plures illi aſſenſus ſeparari, quod realem diſtinctionem arguit. Imò etiam illud addunt, realem hanc aſſenſuum diſtinctionem eſſentialem eſſe dicendam: quippe alia eſt ratio aſſensûs circa concluſionem, & alia circa antecedens vel circa præmiſſas; propterea quòd non ſolùm eorum objecta, per ordinem ad quæ aſſenſus illi diſtinguntur, naturâ ſunt inter ſe diſtincta; ſed etiam aſſenſus concluſionis involvit ex alio aſſenſu dependentiam, quam antecedentis aſſenſus non includit.

Cæterùm aſſenſus vel eſt certus, vel probabilis, quæ quidem diſtinctio ſe tenet, non ex parte objecti, ſed ex parte cognitionis. Etenim circa objectum contingens dari poteſt aſſenſus certus omninò, ac firmus; & circa objectum neceſſarium, dari poteſt aſſenſus incertus & imbecillis. Primum apertè conſtat; ſi namque videam Socratem currere, procul dubio futurum, ut intellectus meus firmum eliciat aſſenſum de tali curſu. Secundum etiam non minùs notum, propterea quòd de re maximè neceſſariâ, ſi fuerit à ſenſibus valdè remota, nequit haberi evidens cognitio, proinde nonniſi incerta.

ASSENTATIO eſt vitium humanitati oppoſitum, quo præter modum honeſtatis in omnibus dictis & factis placere ſtudemus iis, quibus cum agimus. Autores quidem diſcrimen ponunt inter aſſentiri, adulari, & blandiri; adeò ut *blandiri* propriè tactu fiat; *adulari* autem ſit quoquo modo, vel voce, vel geſtu favorem quærere; *aſſentiri* verò propriè ſit voce vel laudando, vel aſſentiendo benevolentiam captare. Sed non ubique obtinet hoc diſcrimen.

ASSIMILATIO eſt motus, quo corpora in ſuam naturam convertunt alia corpora ſibi ſimilia, aut proximè diſpoſita; poteſtque alio nomine appellari *motus multiplicationis*, quo ſcilicet corpora ſe ipſa multiplicant, non tam in numero, quàm in mole; vel *motus accretionis*. Spectatur ejuſmodi motus in flamma, cùm in ſe ipſam tranſmutat particulas olei, vel alterius ſimilis corporis competenter diſpoſiti, ad hoc ut in flammæ nutrimentum cedat. Motu itidem aſſimilationis ſpiritus vegetabiles & animales agunt in tenuiores ſubſtantias aqueas oleoſaſque, atque ex iis, tanquam ſibi convenientibus alimentis, ſe ipſos nutriunt, ac incrementum accipiunt. Partes item ſolidiores plantarum & animalium, ut truncus, flores, folia; oſſa, caro, membranæ, & in ſuam naturam convertunt ſubſtantiam alimentorum magis proximam, magiſque diſpoſitam, dum partes ipſius ſubſtantiæ alimentoſæ ſingulis animati corporis partibus peculiari modo adhærent, poſtquam diverſis percolationibus ſeu filtrationibus peculiaribus, & ad id deſtinatis organis, ab excrementis fuerint ſegregatæ, & ad nutritionem immediatè diſpoſitæ.

Ejuſmodi autem Aſſimilatio fieri intelligitur, cùm corpus aſſimilans aliunde agitatum, ſaltem ſecundùm aliquas ſui partes, impetum aliquem in corpus aſſimilandum imprimit, ex quo impetu talis ſequitur motus, per quem aſſimilatur, ſeu accedens ad aſſimilans fit unum cum ipſo. Corpus igitur aſſimilans priùs moveri concipitur, & quidem ſecundùm aliquas ſui partes; videturque motus iſte præcipuè conſiſtere in quadam dilatatione & contractione partium ſubtiliorum ac fluidarum. Nimirùm, ſubſtantia ætherea, quæ blandè ſuaviterque omnium concretorum corporum poros ac meatus ſubit, corpuſcula ſubtiliora & mobiliora illis incluſa in motum concitat, quorum multa, cùm ſint igneæ naturæ, & ſe ab aliis corpuſculis extricare conentur, eorundem compagem laxant, & calore quodam, ſæpe etiam ſenſibili, rarefaciunt; unde fit motus dilatationis ſeu extenſionis. Quia verò ſubſtantia illa ætherea non eâdem ſemper virtute intenſioneque operatur, atque aliæ cauſæ extrinſecæ modo actionem illam & motum promovent, modò etiam impediunt, factâ aliquâ dilatatione ſeu expanſione, ſubſequitur contrarius motus contractionis ſeu coarctationis, quem rurſus excipit motus dilatationis, donec iterùm prævaleant cauſæ motûs contractivi. Dùm autem fit dilatatio corporis aſſimilantis, effluvia ejus aliqua vel corpuſcula fluida ad extima pororum oſcula accurrunt; cùmque ibi circumſitum aërem, vel aquam aut aliud corpus inveniant, in illud impingunt, ejuſque particulas, ſaltem aliquas, poros obſtruentes in motum cient: ex quo fit, ut ſi illic adſint corpuſcula aliqua talis texturæ & configurationis, ut apta ſint ſe ſe implicare cum effluentibus corpuſculis corporis aſſimilantis, fiat iſtorum cum illis aliquis plexus, vel adhæſio. Jamverò factâ particularum utriuſque corporis adhæſione, ſeu mutuâ implicatione; dum poſt expanſionem ſubſequitur contractio eorundem corpuſculorum in corpore aſſimilante, neceſſe eſt ad motum iſtorum ſequi etiam motum corpuſculorum ipſis adhærentium & implicatorum; quæ corpuſcula corporis aſſimilandi irretita & mota neceſſe eſt ſubintrare per oſcula pororum, & ſic diſponi, ut in naturam corporis aſſimilantis transformentur.

Porrò, regreſſus ille corpuſculorum intra poros corporis aſſimilantis poteſt pendere ex multiplici cauſâ. Ac primò, à ſubſtantiâ ætheris in circumſito äere exiſtentis. Dum enim ipſum äerem, ſeu effluvia aliorum corporum in äere diſperſa dilatare & expandere conatur, äer ipſe, vel effluvia ab æthere impulſa, impingunt in illa corpuſcula, quæ ex poris corporum conſiſtentium effluunt, vel in eorundem pororum oſculis exiſtentia inde erumpere conantur. Quoties enim iſte impetus impreſſus ab æthere corpuſculis externis prævalet alteri impulſui impreſſo corpuſculis internis ab alio æthere poris inexiſtente; toties fit contractio & regreſſus effluviorum: ſicut è contra prævalente impetu impreſſo ab æthere corpuſculis internis, fit eorundem dilatatio & egreſſus. Quare, cùm alternatim modò hic impetus prævaleat, modo vero ille pro diversâ internarum partium conſtitutione, itemque pro variâ tum aëris conſtitutione, tum cœleſtium motuum efficaciâ, vel habitudine; ſequitur, ut fiat continuatus quidam conſiſtentium corporis motus, animalium reſpirationi ſimillimus; adeo ut ſicuti animalia multo ex aëre per reſpirationem nutriuntur, ita etiam plantæ & mineralia ex particulis aëris, vel appoſiti ſucci incrementum adipiſcantur.

Aliam

Aliam prædicti effluviorum regressûs causam, ut eam quidem potissimam esse viri docti existimant nocturnum, aut aliud frigus, quod calorem subsequitur. Cùm enim proprium sit frigoris condensare aerem, & corpora præcipuè fluida (condensatio autem sit species quædam concrationis;) fit, ut post rarefactionem seu expansionem factam à calore diurno, superveniente postmodum frigore, corpuscula circumposita ad minus spatium coarctentur, ac proinde vel intra poros regrediantur, vel simul cum aliis, quibus adhæserunt, in ipsis osculis porulorum consistenti corpori firmiter conjungantur, eique per vices præbeant incrementum.

Præterea, pressionem atmosphæræ non parùm prædicto motui conferre posse, facile erit intelligere, si depressione & vi elasticâ äeris & aliorum corporum tibi constet. Quemadmodum enim cernimus in vitreo tubo argentum vivum aut aquam modò altiùs assurgere, modò humiliùs subsidere, prout major aut minor fuerit externi äeris prementis, & se dilatare conantis energia; idque contingere non solùm in tubo, cujus infimum os apertum argento vivo vel aquæ immersum est, verùm etiam in illo, cujus osculum sit angustissimo foramine præditum & in libero äere suspensum: ex eo scilicet quod äer per tam angustum foramen penetrare nequeat, dum simul mercurius per illud erumpere tentat. Eodem prorsus modo existimandum est, pressionem äeris seu vim ejus elasticam intra subtilissimos plantarum, & aliorum corporum oblongos porulos seu canaliculos repellere effluvia, & corpuscula illa, quæ priùs vel à motione ætheris & internorum spirituum, vel ab excitato calore, vel ob minorem ejusdem äeris pressionem antea fuerunt dilatata.

Cæterùm, corpus quod accrescit alteri, ante sui assimilationem ut plurimùm non est consistens, sed fluidum, ut humor, aut succus, vel etiam halitus. Patet primò in lapidibus, qui crescunt ex circumfluo humore lapidescente; præsertim verò id manifestatur in styriis illis lapideis, quæ generari solent in subterraneis cavernis, aut cryptis, ubi sunt aquarum stillicidia: multi etiam lapides pretiosi ex rore nocturno, vel ex pluvio humore concrescunt. Secundò, in confesso est apud omnes vegetabilia nutriri succo aliquo magis aut minùs oleoso & pingui pro diversâ singulorum naturâ, quem per radices exsugi volunt; si paucos ex Recentioribus exceperis, qui non minimam partem alimenti plantarum, herbarum præcipuè, haberi ex halitibus seu effluviis in äere dispersis asserunt. Tertiò, constat solidiores animalium cibos, ut panem & carnes, antequam cedant in nutritionem, qua partes solidæ, puta ossa, incrementum ex illis sumant, debere priùs attenuari & converti in fluidam substantiam primò chylosam, deinde in aliam minùs crassam, scilicet in sanguinem venosum; postmodum in sanguinem arteriosum, qui priori est multò magis fluidus; demum in succum nutritium, qui ex arterioso sanguine subtiliùs elaboratur: adeò ut concreta ac solida corpora videantur omninò inepta nutritioni solidiorum corporum, nisi priùs discerpantur in partes, attenuentur, percolentur, in substantiam fluidam transformentur. Id quidem fieri diximus *ut plurimum*, quia in accretione lapidum, aliorumque mineralium, vel corporum inanimatorum, quæ pauciora ex se emittunt effluvia, pauciores etiam partes fluidas sibi assimilant, sed partes terreæ ipsis immediatè circumjacentes sensim per motum disponuntur, ut extimos mineralis corporis poros subire valeant, vel saltem eorum osculis adhærere, & admissis aliis corpusculis ab äere vel pluviâ illuc delatis converti in substantiam ipsius mineralis.

ASSISTENTIA est cöexistentia operativa.

ASTROLOGIA, ex vi vocis, est sermo, doctrina, vel scientia de astris; strictiùs tamen sumitur, soletque definiri: *ars, quæ ex motibus corporum cælestium, eorumque ad se invicem habitudine, futurorum prædictionem pollicetur*; hincque *judiciaria* quasi cognominatur. Hanc autem duplicem faciunt: *unam* quidem, quæ ex astrorum positu circa tempus nativitatis, de inclinationibus hominum, eorumque temperamentis judicat, ac pronunciat; hunc puta fore iracundum, melancholicum, sapientem, venereum, &c. quia hora nativitatis, seu horoscopus ejus fuit cum tali syderum aspectu, quibus virtus inest gignendi copiam bilis, melancholiæ, spirituum, &c. *Secunda* Astrologiæ Judiciariæ species est, quæ, observato horoscopo, judicat de futuris eventibus liberis, de conditione vitæ se, de matrimonio, liberis, honoribus, infortuniis, &c. Sed utramque vanam esse, & falsam indubitanter asserimus cum sanioribus philosophis; & rationes in promptu sunt.

1°. Est, quòd Astrologi naturam syderum & vires, etiam illorum quæ notissima putantur, parùm exactè pernoverint. 2°. Quòd plerorumque syderum natura & vires illos prorsùs lateant, quæ notorum syderum operationibus multifariàm possunt intercedere. 3°. Petitur è diversâ dispositione mundi sublunaris, & inferiorum corporum: quâ re fit uti cælestes influxus, dissimili modo suscepti, perinde dissimiliter operenter. 4°. Nulla afferri potest ratio, quare thema de puncto nativitatis erigatur, potiùs quàm de puncto & momento conceptionis, ut hominum fata, mores, &c. stellis indicibus possint præsciri. 5°. Cùmque syderum aspectus immane quantum brevi momento varietur, propter incredibilem citatissimi motûs rapiditatem; quæ mater, quæ obstetrix, quisve genethliacus observare punctum nativitatis, & pariendi momenta tam exactè potest? 6°. Quid? quod uno & eodem temporis puncto & concepti, & nati dissimiles & naturas, & vitas & casus habere comperiuntur. Quid? quod homines utriusque sexus, omnium ætatum, diversis astrorum motibus in vitam editi, regionibus, sub quibus editi sunt, longè distantibus, omnes tamen isti, aut hiantibus terris, aut labentibus tectis, aut oppidorum expugnationibus, aut eâdem in navi fluctibus obruti, eodem genere mortis, eodemque ictu temporis universi simul intereunt. 7°. Si temperamentum humani corporis omninò ab astrorum positu penderet, stellisque ducentibus omnia agant homines, vitiis & virtutibus nullus datur locus. 8°. Tùm ridiculum est universam temperationem corporis à syderibus petere, quasi proximiores causæ, perturbationes sc. äeris, aut serenitas, imbres, venti, &c. ad nascentium ortus nihil pertineant. 9°. An disciplina? an providentia divina nihil potest in mores humanos, contra vim syderum? Desinant ergo Agyrtæ putidissimi Astrologiam Judiciariam celebrare.

ASTRONOMIA dicitur nobilissima illa ars, quæ situm, motum, distantiam, magnitudinem syderum, omniaque alia phœnomena ac apparentias, ut vocant, in Cœlo observatas, adscitis quibusdam hypothesibus, naturæ rei consentaneis, scrutatur & explicat. Nimirum Astronomus ante omnia, longâ observatione syderum, plures phænomenorum & apperentiarum cœlestium species colligit. Postmodum hypotheses assumit, quibus positis, ex necessitate omnia illa, quæ observando collegit, quodque suo tempore sequi, demonstrat. Tandem verò vel instrumenta fabricat, quibus phœnomena illa partim ex Cœlo desumuntur, partim etiam oculis subjiciuntur: vel numeros idem explicat, methodum monstrans, quâ ad quodlibet tempus, sive præteritum, sive futurum, apparens Cœli facies & configuratio syderum supputari possit. Hinc nascuntur Tabulæ Astronomicæ, vel perpetuæ, vel Ephemerides annuæ.

Astronomiæ partes tres solent constitui; quarum prima doctrinam sphæricam; secunda, Theoricam; tertia, Chronologicam explicat. Cùm enim duplex syderum motus in Cœlo deprehendatur; primus omnium syderum communis, qui ab ortu in occasum, diei noctisque, sive 24. ferè horarum spatio absolvitur; & secundus singulorum proprius, ab occasu in ortum tendens; quorum utroque tempora metiri solemus: Astronomia etiam in tres illas partes dividitur, ex quibus *doctrina sphærica*, præmissis hypothesibus, ea phænomena trahit, quæ motus primus, omniumque corporum cœlestium communis, nobis offert; eaque per organum sphæræ materialis, sive globi cœlestis oculis subjicit. *Doctrina Theorica* phænomena & apparentias motûs secundi, singulorumque cœlestium corporum proprii, per certa organa, quæ Theoriæ appellantur, proponit. *Doctrina Chronologica* autem temporum ab ambobus his motibus dependentium rationem explicat.

ASTRUM. v. *Sydus*.

ASTUTIA prudentiam mentitur, cùm apta media ad finem assequendum invenit; sed revera prudentiæ adversatur, cùm rectitudo consilii desit. Vel enim inhonestum sibi finem præfigit, vel inhonestis ad eum contendit mediis, vel utrumque simul facit.

ATMOSPHÆRA est ea äeris pars, quæ, globo terraqueo proximè incumbens, vaporibus & exhalationibus oppletur: unde commodè *Atmosphæra* audit. Aërem globo nostro terraqueo circumfusum vaporibus & exhalationibus oppleri dicimus; quia nimirùm concipimus minutissimas quasdam omnis generis particulas, aqueas puta, metallicas, salinas, vegetabiles, animales &c. continuò abradi, & elevari ac dispergi circa globi hujusce peripheriam: ex quibus deinde varia generantur meteora. Vaporibus etenim aqueis suam potissimùm debent originem Nebulæ, Ros, &c. Fulgura autem, Fulmina, &c. varii sunt exhalationum effectus. Ideoque Aeri nostro Atmosphærico cùm vapores, tum exhalationes necessariò, & semper insunt; quia subtilis materia à Sole, primariò motûs instrumento, perpetim emanans, prædictas omnis generis particulas abradit & elevat, quæ subindè spirulis aut ramusculis äereis innatant, sicque adeò se habent ad ipsum äerem, quemadmodum particulæ vegetabilium tingentes se habent ad aquam quam tingunt, & cui tanquam corpora majora innatant.

Hinc promptum est intelligere, non unam eandemque esse ubique Atmosphæram; cùm non solùm terræ exhalationes varient, sed & singula specialia corpora emittant propria sua atque diversa effluvia, ut demonstratum videri potest in Tract. *Boylei* de Atmosph. Corp. Consist. unde ratione exhalationum hujus & illius loci, hujusque & illius corporis, in hoc etiam vel illo loco, circa hoc vel illud corpus diversimodè se habent. Pariter experientiâ constat, unum annum ab alio, ratione frigoris & caloris, ratione siccitatis & imbrium frequentiæ, &c. maximè variare. Unde autem hæc diversitas, nisi ab exhalationum & influxuum in aerem diversitate? Quot verò sint variantes exhalationum species, vide in *Exhalatio*.

Differt porrò Atmosphæra ratione Climatum & Parallelorum. Aër etenim Atmosphæricus in Zona torrida multò celerior, calidior & rarior existit, quàm temperatis Zonis, & in his præ frigidis. Quæ caloris, raritatis & celeritatis in motu qualitates ratione Climatum & Parallelorum, imò singulorum graduum versùs utrumque polum decrescunt; sic, ut ille aer qui sub Æquatore est, sit calidissimus, rarissimus, & in celerrimo motu; sub utroque polo verò frigidissimus, crassissimus seu gravissimus, & ad motum pigerrimus. Quamvis haud negari possit, & in iisdem climatibus eademque latitudine maximam aliquando aeris anomaliam observari. Quæ ipsa phœnomena non aliter, quàm à singularibus exhalationibus dependere, concipienda. Succedit illa anomalia Atmosphæræ, quæ à diverso regionum situ & diversis plagis dependet. Alia porrò atque alia äeri diathesis introducitur ratione anni temporum, &c. verùm quæcunque contingant Atmosphæræ mutationes, omninò adscribendæ sunt cùm vaporibus, tum potissimùm exhalationibus, ratione admixtarum heterogenearum particularum, & variorum miasmatum.

Ex prædictis constat, distantiam Atmosphæræ mutari; sic, ut in Climatibus illis, ubi hyems est, depressior, altior vero, ubi æstas est, statui debeat. Ut taceam, quòd äer, utpote quo altior eò subtilior, & quò depressior, eo gravior, non ubique eandem molem idemque spatium occupet. Certum igitur altitudinis Atmosphæricæ numerum & rationem iniri posse audacter negaverim. Juvat tamen referre ex *Kepleri* & *Deusingii* sententiâ refractivo aeri 2. ad 3. milliaria tribuenda esse. *Ricciolus* autem putat refractivum quidem äerem ad 4., atmosphæram verò ad 24. milliaria extendi. *Clavius* tt. ipsi, *Guerickius* 4. milliaria concedit. *Varenius* verò 1½., cujus utut valdè imperfectam demonstrationem ex crepusculis & aurorâ vide sis apud eundem Geogr. Genet. L. 1. C. 19. Rectiùs forsan atmosphæræ altitudo ex illo Ill. *Boylei* experimento, in fine præfat. ad Paradoxa Hydrostatica, quo aer idem cum aqua spatium occupans, in respectu ad aquam ratione gravitatis, deprehensus fuit habere proportionem submillecuplam, sicut aqua ad hydrargyrum subduodecuplam. vid. Parad. Hydrost. V. in fine; & ex eo, quo aqua in antlis nonnisi ad 34 circiter pedes, sicut Mercurius in tubo Torricelliano ad 30. pollices seu pedes 2½. ascendit, ex vi äeris gravitante, qui semper æquilibrium observat, septem esse milliarium investigari & probari posset. Cæterum, quantacunque sit äeris atmosphærici altitudo, probabile videtur Atmosphæræ figuram externam esse ellipticam, eo quòd ob rarefactionem majorem intra Tropicos altiùs, quam circa Polos se se extendat. Atque ex hac demùm atmosphæræ elevatione & depressione, tum frigus, tum æstatem, nec non gravitatem & levitatem, rarefactionem & condensationem äeris explicari posse meritò asseritur.

Nimirùm, äeris spirulæ seu plumulæ ramosæ, quibus innatant quamplures & vapores & exhalationes, variè huc illuc inflectuntur, sic ut una extremitas alteri propiùs accedat. Quæ ipsa compressio cùm in omnibus äeris particulis fiat, totam atmosphæram compressionem fieri statuendum: hancque äeris passionem *Condensationem* dicimus. Dum verò solis radii, seu æther agitatissimus, interspersas exhalationes in ea atmosphæræ parte, quam collustrant, violentissimè exagitant, fit, ut crassiores ejusmodi particulæ heterogeneæ, in angustioribus poris spirularum äeris hærentes, magnam partem ejiciantur & propellantur; unde spirulæ äeris, liberiores redditæ, extremitates suas expandunt, & quantitatem pristinam occupant: quæ affectio, priori contraria, contrario quoque *Rarefactionis* nomine venit. Nisus autem ille compressarum spirularum ad priorem & directam magis extensionem *Vis äeris Elastica* dicitur. Ex quibus patet, condensationem äeris fieri tunc, & in illa atmosphæræ parte, quando & ubi solis radii absunt; quando verò, & ubi, nunc propiùs, nunc remotiùs adsunt, eò majorem vel minorem rarefactionem excitari. Ex eo verò, quòd interspersæ exhalationes, poros spirularum seu plumularum äeris obstruentes, radiis solaribus seu particulis ætheris äerem permeantibus aliquatenus transitum denegant, aut saltem eis obsistunt; ex eo, inquam, radiorum solarium impetu, & äeris compressione, hujus *gravitas* dependet. Unde, quò pluribus & crassioribus exhalationibus äeris pori obstruuntur &

referri sunt, eò magis condensatur & gravior redditur; quò paucioribus verò & subtilioribus, eò levior existit rariorque. Quæ diversitas in Barometris tempore pluvioso & nebuloso, itemque sereno elucet.

ATMOSPHÆRA PLANETARIA. Quamplurimi ex Recentioribus haud dubitant asserere dari atmosphæram circa lunam (de aliis planetis parile esto judicium,) seu circa lunam dari exhalationes ac vapores, quibus aër fit refractionis capax. Id inde satis abundè constare aiunt, quòd illuminata luna perpetuò major videatur quàm par est, & amplior quàm justæ magnitudinis: ipsius enim lucida pars majoris est circuli portio, quàm obscurior; & eclipsin quoque passa (quo statu solo, atmosphærâ non illuminatâ, justæ magnitudinis apparet) minor solito semper conspicitur. Deinde, stellæ per telescopium nonnunquam etiam centro lunari viciniores deprehenduntur, quàm vel extima partis ipsius illuminatæ superficies. Nonnulli quoque asserunt aërem fumosum tubo optico melioris notæ circa lunam videri. Quòd si quis dixerit, deprehendi quidem colorem fuscum circa lunarem limbum, ubi luna tubo duobus convexis constante inspicitur, sed nasci hunc colorem à vaporibus circa terram existentibus, unde proverbium: *pallida luna pluit, rubicunda flat, alba serenat*; & ejusmodi colorem ex terrestribus vaporibus natum potiùs in limbo lunæ ob luminis defectum, ejusque partes obliquè spectatas, quàm in medio disco se manifestare: si, inquam, id dixerit, promptum est regerere, quòd si vapores atmosphæræ terrestris causa forent apparentiæ illius vaporosæ & fluctuosæ in peripheria lunæ, certè & ipsa luna simul agitari, fluctuare & trepidare videretur, quod tamen nullus hactenùs advertit, cùm non sit ratio, cur potiùs circa lunarem limbum, & non in ipso globo tale ludibrium à vaporosâ atmosphærâ terræ causatum adverti debeat.

ATMOSPHÆRA *corporum omnium consistentium.* vid. *Effluvia corpuscularia*: item *Transpiratio.*

ATOMUS, si nomen spectes, est minima pars quantitatis, indivisibilis & *insectilis*; adeòque non secùs ac quantitas, duplicis est generis, nempe *Mathematica*, & *Physica*.

ATOMUS MATHEMATICA, sive punctum, est minimum quantitatis quod concipi potest, quodque adeò etiam per mentem est indivisibile: unde atomus illa omnis omninò magnitudinis expers, & prorsùs inextensa dicitur. Mathematici autem ejusmodi atomum cogitant, ubi cogitant extremitatem lineæ, velut immemores longitudinis; eâque ratione vocatur *Mathematica*. Sed an etiam realis sit, nec ne, controvertitur.

Dari atomos Mathematicas sic probant Zenonistæ. Primò tempus constat solis indivisibilibus, puta momentis, seu instantibus: quippe omnes temporis partes vel olim fuerunt, vel nunc sunt, vel demùm aliquando erunt præsentes; præsens autem est indivisibile, etiam per mentem; alioquin haberet plures partes simul existentes, seu præsentes, quod est contra naturam temporis essentialiter successivi. Si autem tempus constet solis indivisibilibus, etiam spatium; cùm unico temporis momento res quæpiam mobilis haud possit percurrere spatium divisibile, alioquin esset simul in duabus medietatibus illius spatii, atque adeò in duobus locis. Quòd si spatium constet tantùm indivisibilibus mathematicis, etiam corpus; cùm totum corpus correspondeat toti spatio quod occupat, & partes quælibet corporis correspondeant quibuslibet partibus spatii. Sic enim in parte indivisibili spatii existit aliquid corporis; non divisibile, alioquin duæ partes illius divisibilis essent penetratæ in ejusmodi parte indivisibili spatii; ergo indivisibile, illudque mathematicum. Dantur ergo atomi mathematicæ. Secundò corpus perfectè sphæricum tangit corpus perfectè planum in puncto mathematico, seu in parte prorsus indivisibili; alioquin tangeret illud in plano, cùm omnis pars plani divisibilis sit plana: at verò, quandoquidem quæ se tangunt, adæquantur in eo in quo se tangunt; sequeretur inde sphæricum & planum adæquari, quod est impossibile. Igitur corpus sphæricum, motu suo super planum, tangit tantùm partes prorsùs indivisibiles; & cùm possit tangere omnes partes plani, omnes plani partes sunt mathematicè indivisibiles, adeòque atomi mathematicæ. Tertiò partes omnes corporis cujustibet sunt atomicæ seu indivisibiles etiam per mentem; quia si possent dividi in alias, darentur aliæ partes præter omnes, quòd dictu & cogitatu absurdum est. Quartò Deus cognoscit omnes divisiones possibiles circa quodlibet corpus, puta circa lapidem; ergo cognoscit lapidem per eas divisiones redactum ad partes atomicas seu mathematicè indivisibiles: nisi enim essent prorsùs indivisibiles, restarent adhuc aliæ lapidis divisiones à Deo cognoscendæ, essentque adeò aliæ lapidis divisiones possibiles, quod est absurdum. Quippe, si divisiones illæ lapidis, quas Deus hodiè simul cognoscit, simul existerent, nihil ampliùs esset divisibile in lapide; alioquin Deus non cognovisset omnes. Ergo per eas divisiones lapis cognoscitur redactus ad partes indivisibiles; atque adeò in lapide sunt atomi, neque aliud est præter atomos strictè dictas & mathematicas.

Contra Zenonistas plerique & ferè omnes insurgunt philosophi, sic. Primò. Suppositâ lineâ constante novem punctis seu atomis mathematicis; suppositis itidem duobus corporibus æquè velociter mobilibus, quæ moveantur simul supra ejusmodi lineam, alterum quidem ex parte orientali, alterum verò ex parte occidentali; nunquam possent illa occurrere. Vel enim talis occursus fieret, postquam mobile unum percurrit quatuor puncta orientalia, & alterum quatuor puncta occidentalia pariter percurrit: vel postquàm unum quatuor, & alterum quinque percurrit: vel postquam ambo percurrerunt puncta quatuor cum dimidio quinti, sed nullum horum dici potest. Non *primum*, quia duo mobilia in occursu se tangunt; at prædicta mobilia non se tangerent in prædicto casu, quia tunc inter ea interjaceret unum punctum, scilicet quintum. Non *secundum*, alioquin contra hypothesim, non essent hæc corpora æquè velociter mobilia, & mota. Non *tertium*; quia cùm punctum, seu atomus mathematica non habeat partes, est prorsùs indivisibilis, atque adeò non habet medietates, nec illius dimidium ullum est assignabile. At verò, absurdum est dicere, duo mobilia super eâdem lineâ mota nunquam sibi occurrere, imò neque posse occurrere: ergo æquè absurdum est statuere lineam dari, quæ constet solis indivisibilibus, seu atomis mathematicis. Secundò, Si atomi mathematicæ seu indivisibilia mathematica essent minima illa, ex quibus fiunt corpora, nihilque in illis concipi posset præter atomos; sequeretur inde nullum posse construi triangulum. Construatur enim triangulum ABC; sit linea AC basis duarum atomorum; BC, BA trium, ducantur à singularum atomorum finibus lineæ, parallelæ basi, DE, FG. Cùm FG sit major, quam DE, ut patet ipsis oculis; excessus ejus erit unius saltem atomi, nihil enim dari potest minus. Ergo, etiamsi DE sit unica atomus, FG duarum erit. Erunt ergo æquales lineæ FG, AC: quod implicat. Tertiò, Sequeretur diametrum seu lineam diagonalem quadrati esse lateri seu costæ commensurabilem, id est, sequeretur diametrum & costam posse mensurari eâdem mensurâ, scilicet puncto: at ex omnium mathematicorum placitis diameter quadrati est incommensurabilis costæ. Quartò, Sequeretur tot esse partes in minori circulo, quot in majori circa idem

idem centrum ducto, & per consequens duos circulos concentricos esse æquales. Si enim ab omnibus punctis circumferentiæ majoris circuli ducantur lineæ rectæ usque ad centrum, (quod posse fieri concedunt omnes) secabunt omnes minorem circulum, singulæ in puncto proprio: atque adcò minor seu interior circulus tot habebit puncta, quot major seu exterior; & per consequens ambo circuli erunt æquales, quod repugnat sensui. Quintò, Sequeretur mobile velocius, & mobile tardius æquali tempore æquale spatium conficere; quia dum mobile velocius, puta Achilles, percurrit unum indivisibile, mobile tardius, puta testudo, percurrit pariter unum indivisibile; sicque de cæteris punctis indivisibilibus in progressu percurrendis. Non enim mobile tardius potest percurrere partem indivisibilis spatii, cùm indivisibile non habeat partes. Non etiam nihil, quia quolibet temporis instanti supponitur moveri. Sextò, Atomi mathematicæ non possunt admitti in corporibus continuis, quia in illis se se contingerent necessariò, vel in toto, vel in parte: neutrum autem dici potest. Non quidem se se contingerent in parte sui aliquâ, cùm atomi nullas omnino habeant partes, etiam per mentem assignabiles. Non etiam in toto, quia sic se penetrarent: nulla autem datur corporum penetratio.

ATOMUS PHYSICA in se spectata est minimum physicum, seu corpusculum individuum & indivisibile physicè. Dicitur *minimum physicum*, quia in rebus corporeis nihil datur minus: hinc etiam non tam corpus, quàm corpusculum vocitatur. Dicitur prætereà *individuum, & indivisibile physicè*; quia, cùm minimo non detur minus, impossibilis est divisio minimi; esset enim quælibet ejus medietas ipso minor, adcòque minimo minor, quod implicat. Quanquam autem atomus dicatur indivisibilis physicè, mathematicè seu per mentem dividi illam nil vetat; imò non possumus in illâ cogitare plures partes, puta mathematicas; habet enim quælibet atomus physica trinam dimensionem cogitabilem, pluribusque adcò modis afficitur, juxta quos concipitur ità vel ità se habere. Unde sequitur, eidem atomo, licet quoquoversùs extensæ, bina non esse media, vix enim audeo dicere medietates, inquit Tullius: binæ enim illæ medietates sunt res & res, suâ quælibet ideâ cogitabilis, quemadmodum in corpore humano videre est. Sequitur etiam atomum physicam posse cognosci, tangi, &c. quoäd unum angulum, & non cognosci, non tangi, &c. quoad alium angulum spectat; neque propterea posse dividi: si quidem angulus, & angulus; cognosci, & non cognosci; tangi, & non tangi, &c. sunt quidem modus, & modus, sive unum corpus hoc & illo modo donatum; sed non sunt unum & unum, id est gemina res: divisio autem est istâ distinctione posterior.

Dari ejusmodi atomos physicas sic probant nonnulli. Primò, Nullum continuum physicum, seu nullum corpus compositum fit ex nihilo, quia fit ex partibus, & resolvitur in partes; ergo nullum continuum fuit primò productum per creationem, quæ est productio rei ex nihilo; ergo partes continui, eæque non continuæ, sed indivisibiles fuere terminus creationis. Atqui ejusmodi partes indivisibiles sunt atomi physicæ. Id non obscurè innuit Apostolus Heb. xi, 3. ubi apparentia ex non apparentibus facta esse affirmat: quidni enim quæ non apparentia dicuntur corpuscula, interpretemur fuisse atomos physicas? Secundò. Ultimà compositorum physicorum analysis haud dubiè fieri potest in minima physica, seu in atomos physicas; alias enim corpus omne esset in infinitum dividuum, quod est absurdum. Etenim quod est divisibile, in eas solummodo partes potest dividi, quas habet actu; adeoque corpora omnia, si sint infinitum seu in infinitas partes dividua, habebunt singula partes actu infinitas; atque sic quælibet corpora erunt actu in extensione infinita: quod nemo sanus dixerit.

Objiciunt alii. Primò atomus physica vel habet partes, vel partium, omnisque adeò extensionis expers est. Si posterius dicatur, non est quid diversum ab atomo mathematicâ, de quâ supra. Si prius affirmetur, (neque enim potest negari, cùm quælibet atomus physica dicatur habere trinam dimensionem, suâque gaudeat figurâ) promptum est quærere, an partes atomi constent aliis partibus minoribus, & hæ minores iterum constent aliis minoribus, & sic in infinitum; an verò tandem deveniendum sit ad partes minimas prorsus carentes partibus. *Hoc* si aias, in Zenonis sententiam discedis, eritque propugnanda atomus mathematica, non physica, quæ frustrà fingitur. *Illud* verò si placet tueri, nullum datur in rebus corporeis indivisibile, nulla atomus, sive mathematica, sive physica dicatur. Secundò. non potest concipi atomus physica, habens figuram, pluresque angulos realiter & intrinsecè inter se differentes; quippe sic non est *insectilis*, neque adcò *atomus*. Annon enim quæcunque diversis sub ideis cogitari possunt, quæque realem & à se mutuò independentem existentiam possident, etiam separari ab invicem, dividique possunt? aut, annon infinita saltem Dei potentia tantundem efficere potest, quantùm finitus noster intellectus concipere valet? valet autem angulum & angulum ejusdem atomi diversis sub ideis cogitare, unumque cognoscere altero non cognito; angulos etiam plures unius ejusdemque atomi independenter à se mutuò existere intelligit. Ita ferè philosophantur Recentiores.

De hisce autem corpusculis sive atomis plerique veterum disputàrunt, ut Moscus Phœnix, Leucippus, Democritus, Epicurus; atque ita sentiebant. *Primò* quidem negabant corpus divisibile in infinitum; tùm, ne coacti infinitas partes agnoscere, maximum corpus cogerentur admittere, atque concedere æquale minimo; tùm, quia hujusmodi divisibilitate concessâ, necessariò deveniendum ad corpus non ampliùs divisibile: nam si, per actualem divisionem, divisibilitas infinita ponatur in actu, jam ad corpus devenietur, quod ampliùs divisionem subire non posset, quoniam alioquin tota divisibilitas non foret in actu posita. Hinc atomi sunt indivisibiles. *Secunda* erat apud veteres atomorum conditio, ut essent corpora impassibilia & incorruptibilia: Tùm quia principia omnia hujusmodi esse debent, ne cuncta in nihilum abeant: Tum quia omni carent inanitate, solida cùm sint. Omnis enim passio per extranei subingressum fieri debet, qui sine spatiolis inanibus contingere minimè potest. *Tertia* illis erat atomorum conditio, ut essent æternæ; si namque incorruptibiles sunt, necessariò æternæ, ac immortales esse debent. *Quarta* conditio, ut omnes sint ejusdem generis, atque naturæ, differant verò accidentaliter, & quidem simpliciter. Primò positione seu situ, ut scil. alia superior sit, alia inferior; secundò ordine, ut alia sit prior, alia posterior; tertiò figurâ, ut alia sit circularis, alia verò angularis. Negabant verò differentias has verè contrarias esse; quandoquidem figura, positio, & ordo, proprio contrario carent. *Quinta*, ut ab omni æternitate per inane spatium moverentur; non tamen propriè ad medium moveri dici possint, quia nimirùm in infinito inani nullum est medium. *Sexta*, ut prædictæ atomi mutuò sibi occurrentes fortuitò inter se ac invicem conjungantur, & ex hac fortuitâ conjunctione cœli gignantur; quin imò totum hoc universum consurgat. Hinc hujus opinionis asseclæ cœlum in orbem cieri decernunt; cùm enim ob atomorum connexionem, inclinationemque rectà nequeant excurrere, volvuntur in orbem. *Septima* conditio est, ut ex hisce atomis varii constituantur

mundi; atomi si quidem illæ multitudine sunt infinitæ, proïndeque ex ipsis infinitos generari posse mundos credendum est. Ita quidem Aristoteles refert.

Non hic referimus quæ olim Democritus, Epicurus, &c. circa atomos philosophati sunt verbo divino repugnantia; cujusmodi sunt atomorum æternitas; triplex earum intrinseca mobilitas, prima ratione universi, secunda ratione vacui, tertia ratione mixti; sympathia, seu consensus inter se, &c. Quis enim id possit concoquere, atomos ab æterno existentes, & quidem improductas, actu à se invicem sejunctas, seque ipsas motitantes? Quis ferat Epicuræos dicentes atomos motu & concursu quodam fortuito ad se invicem agitatas pulcherrimam hanc mundi fabricam constituisse? Profectò, quæcunque existunt corpora à Deo creata, ad motum (si quem obtinent) excitata, eodemque agente & moderante coälescere, variasque subire formas tenendum est.

ATROPHIA. Pars quævis corporis animalis paralytica, seu, ab intercepto succi nervosi motu & influxu, resoluta, non sensu tantùm motuque, (si protrahatur morbus) sed etiam nutritione privatur, & atrophiam contrahit, ac contabescit. Nimirùm, uti villi aliarum partium, sic fibræ cerebri ab arteriis succum recipiunt: qui. cùm ex his, per omnes nervorum propagines, quaquaversùm diffundatur in cuncta filamenta nervosa, musculis, membranis alijsque partibus intexta; ut non modò eadem in tensione naturali conservet, præsitque sensûs & motûs operationibus; sed & omnia illa nervosa filamenta particulis suis roscidis alat, & instauret ac reficiat quod perpetuo effluvio decedit. Necesse omninò est, tùm fibras musculorum & partium cæterarum nervosas, solito succi ingressu destitutas, exarescere & contrahi; tùm fibrarum carnosarum & arteriarum vim elasticam ac tonum oblanguere, adeòque impediri distributionem alimenti, quod partim per nervos in fibras nervosas, partim per arterias in fibras reliquas adducitur: eamque ob causam partem magis vel minùs, ocyùs vel tardiùs arescere, prout læsa est succi nervosi ad partem derivatio.

ATTENTIO definitur à viro docto: *accuratio mentis sufficienter affectæ per justam rei percipiendæ impressionem cerebro factam.* Breviùs, & fortè etiam clariùs dici potest, *rei cognoscendæ debita consideratio:* vel illa mentis actio, qua mens se applicat ad rem sibi propositam considerandam cum debitâ seu sufficiente morâ. *Debita* autem hæc est, si satis acriter, satisque diu circa unamquamque rem seorsim versetur. Id autem ut fiat, mens & ab aliis rebus, quibus occupari posset, avertenda est; & quibusdam terminis, sibi evidentibus, veluti concludenda. Propterea qui in veri investigatione proficere voluerit, is mentem à corpore, & ab iis, quibus corpus commoveri potest, amoveat necesse est. Atque hîc observat vir Doctus, attentionem haud esse actum intellectûs quippiam ponentem in re seu in naturâ; verùm potiùs actum esse voluntatis intellectum ab aliarum rerum consideratione vel penitùs retrahentis, & eundem ad rem certam aliquam cogitandam omninò, vel saltem ex parte determinantis.

Sine animi attentione cogitare, est quasi nihil cogitare; sine attentione animi non fit judicium: adeòque hæc quàm maximè mentis potentias ratione actuum perficit. Neque immeritò hæc attentio à quopiam dicitur, lumen naturale mentis productum longiùs; quemadmodum Sapientia dicitur, ratio adulta.

ATTENUATIO est minorum alicujus corporis partium, quæ simul nexu seu implicatione colligatæ unam aliquam partem crassiorem coägmentant, dissociatio, discerptio seu divisio, vinculique, quo priùs cohærebant, solutio; adeò ut ex unâ plures fiant actu diversæ: ex unâ, inquam, unitate unionis seu continuationis physicæ. Quòd si ita singulæ dividantur, ut earum quælibet non retineat ampliùs naturam totius corporis, quod antea simul cum aliis constituebat, tunc corpus illud dici potest quasi resolutum in primam materiam, quæ proïnde potest statim novam formam induere, si novum agens accedat, quod in illam operetur.

ATTRACTIO. v. *Tractio.*

ATTRIBUTUM apud Logicos est quodlibet prædicatum, seu quicquid de re aliquâ verè potest enunciari aut affirmari. Vulgò distribuitur in *positivum*, quod aliquid rei concedit; ut cùm *animatum* dicitur de *homine*, vitam ei tribuit: vel *negativum*; quod aliquid à re tollit, ut cùm *inanimatum* dicitur de *lapide*, aut *cadavere*. Sed posterius attributum, quod est in voce negativum, in re est positivum. Cùm enim fit hæc propositio, *lapis est inanimatus*, *inanimatus* idem est quod *lapis*, de quo prædicatur: prædicari quippe est affirmari, affirmari porrò & identificari sunt unum & idem: hinc dicitur, lapis EST inanimatus; nisi autem essent unum & idem, dicendum esset, lapis NON EST inanimatus. Itaque cautè usurpanda est hæc attributi distributio, vel diligenter & accuratè explicanda.

Præterea dividitur attributum in *commune*, quod pluribus rebus convenit; ut *animal*, quod convenit homini & bestiæ: & *proprium*, quod uni soli convenit; ut spiritui, *cogitare*; homini, esse *animal rationale*. Sed & hic observandum, *animal*, quod dicitur attributum *commune*, non esse *unum*, nisi similitudine; neque enim idem animal, sive numero, sive specie, dicitur de homine & de bestiâ; aliàs homo & bestia essent unum & idem inter se. Unde attributum commune propriè non est unum, nisi analogicè; adeoque meliùs diceretur *attributa*, quàm *attributum*.

ATTRIBUTUM apud Metaphysicos vulgò dicitur esse ratio quædam formalis, subsequens ipsam subjecti rationem, & ex illâ proveniens, sic tamen ut non sit à subjecto distincta realiter. Aliis attributum nihil aliud est, quàm modus cogitandi seu concipiendi rem aliquam, puta rem cui tribuitur; atque sic attributum est ipsum ens, de quo agitur, certo modo consideratum. Est, inquiunt, ipsum ens, *materialiter* sc., *realiter*, *fundamentaliter*; aliàs nullum ens simplex foret in rerum natura. Diversum verò quid est *formaliter*, & *ratione*, id est secundùm diversos, eosque inadæquatos conceptus. Hinc *modus cogitandi* vocatur: res enim una eademque pluribus ac diversis modis considerari potest, cujus ipsa sibi mens probè conscia est. Unde porrò sequitur attributorum pluralitatem rem non componere, non mutare. Varii autem hi concipiendi modi, seu varia rerum attributa, partim rerum ipsarum perfectione, partim mentium nostrarum imperfectione nituntur. Nimirùm mens nostra, utpote finita, ne minimam quidem rem potest comprehendere, seu unico ictu & actu non potest in solidum & adæquatè illam cognoscere, aut intelligere omni modo, quo est intelligibilis. Hanc autem sui imperfectionem ingeniosè compensat: quando enim rei naturam & perfectionem non sufficienter & plenè percipit actu uno, molitur id præstare actibus aut aliquoties iteratis, aut aliquatenùs varietatis, rem eandem ad multa referendo: quo fit, ut res una & eadem repræsentetur quasi se habens aliter atque aliter. Hinc, quò plura rei attributa intelligimus, eò clariùs & distinctiùs ipsam cognoscimus sc. quodvis attributum res ipsa est certo modo considerata, seu inadæquatè concepta: quare plures ejusmodi conceptus cognitionis suæ objectum pleniùs, clariùs, distinctiùsque repræsentare, quàm unus aliquis, aut oppido pauci, nemo non videt.

Attributi etiam nomine venit illud omne quod ad quamvis substantiam singularem quovis modo pertinet. Ita *cogitatio* attributum mentis, *figura* attributum cor-

corporis dicitur. Et quia illud attributum quod in unaquaque ſubſtantiâ ſingulari ut cæterorum omnium primum concipimus, proximè ejus naturam nobis offert, ideò *eſſentiale* vulgò dicitur; quale in mente *cogitatio* eſt, in corpore *extenſio*. Cætera verò omnia, utpote ad hoc, adeòque ad naturam rei accedentia, *accidentalia* ſeu *accidentia* vocantur. Talia ſunt *eruditio* in homine, *rotunditas* in ligno, & ſimilia. Omnia autem illa attributa, ſine quibus res exiſtere poſſunt, & à nobis concipi, adeo ut vel additis, vel ſublatis illa natura earum non mutetur, *modi* vocantur, quia per illa res alio tantum modo ſe habent.

ATTRITIO eſt particularum cujuſdam corporis vel luxatio, vel ſolutio, ex vehementi confricatione orta, ad quam ſequitur incaleſcentia, imò quandoque ignitio quædam, potiſſimùm ſi mixtum quod atteritur nitro & ſulphure abundet.

AVARITIA ab Ariſtotele definitur, vitium, quo in accipiendo modum excedimus, nullo habito reſpectu vel juſtitiæ, vel æqualitatis. Aliis dicitur Vitium, quo quis officium aliis, vel ſibi ipſi ex fortunis, quas nactus eſt, benefaciendi negligit, & inſatiabili opum cupidine tabeſcit. Plenius ab aliis dicitur, vitium in dando deficiens, in accipiendo modum excedens. Eſtque adeò duplex, *deficiens* & *excedens*.

Avarita *deficiens*, ſc. in dando, eſt quaſi triplicis generis. Avarus enim alius eſt *parcus*, qui parùm dat: alius *tenax*, qui nihil dat: alius demùm *tardus & difficilis*, qui ægrè dat, & de parvis magnam vim facit; qui frontem abducit, vultum avertit, occupationes ſimulat, longis ſermonibus occaſionem petenti aufert, variiſque artibus coöperantes neceſſitates eludit; in anguſto verò deprehenſus, aut differt, hoc eſt, timidè negat; aut promittit, ſed difficulter, & ſubductis ſuperciliis, maligniſque verbis.

Avaritia *excedens* eſt in accipiendo, & acquirendo: & ita dupliciter etiam contingit: Nim: turpiter, & injuſtè lucrando. *Turpiter lucrando*, illiberalium operationum executione, ſicuti de meretrice Terentius: *quid leno dolis confingit avaris? Injuſtè lucrando*, quod faciunt quatuor genera illiberalium: Uſurarii, qui lucrantur de gratis concedendis: Latrones, qui aliena lucrantur vim vivis inferendo: ſpoliatores mortuorum, qui lucrantur mortuis vim inferendo: Aleatores, qui lucrantur amicis vim inferendo.

Non ita tamen à ſe diſſident utraque illa avaritia, *deficiens* puta, & *excedens*; quin etiam aliquando concordes fiant; aut ſaltem ſimul in eodem exiſtant. Plautinus ille ſemper quidem in dando deficit, ut qui famem ipſam utendam, ſi quis roget, nunquam dabit. Veſpaſianus Imp. ſemper in accipiendo excedit, ut qui per fas & nefas quæcunque poteſt congerit. Sed, referente Valerio Max. & in dando, & in accipiendo peccat ille, qui obſidione preſſus, & fame jam periens, murem arreptum ducentis denariis maluit vendere, quàm ipſe levandæ famis causâ comedere, & ita mortuus eſt.

AUDACIA eſt animoſitas, diſponens ad viriliter agendum cum periculo; vel eſt motus quidam animi, contra ea quæ terrorem incutiendi vim habent aſſurgentis; vel, eſt motus ille, quo impelluntur aliqui ad proſecutionem alicujus objecti, non obſtantibus magnis periculis. Hanc quidam è Scoti familiâ exiſtimat non eſſe paſſionem, ſed actum voluntatis poſitivum, quo deſiderat objectum non obſtantibus impedimentis. Alii autem è Thomiſtarum grege dupliciter accipi aiunt: Primò. Fusè pro omni actione quæ verſatur circa bonum arduum conſequendum; quo ſenſu dividunt eam in audaciam appetitûs rationalis ſeu voluntatis, & audaciam appetitûs irrationalis ſeu ſenſitivi, atque poſteriorem iſtam paſſionibus annumerant. Secundò. Strictèſumi docent pro ſolâ actione appetitûs ſenſibilis, & quidem iraſcibilis, (quâ etiam ratione paſſio dicitur) quia hic apetitus fertur in acquiſitionem futuri boni, quod priùs ſperavit, & ob id vult omnes difficultates talis boni adeptionem impedientes ſuperare.

Duplicem cauſam, iiſdem aientibus, agnoſcit Audacia. Prima eſt abundantia caloris in corde: qui enim calore multùm abundant in corde, ii ad audaciam & aggredienda pericula proclivìores eſſe ſolent. Secunda eſt bona ſpes concepta de aſſecutione boni, & comparandâ victoriâ difficultatum quæ illud arduum reddunt. Hinc eſt quòd dicat Ariſtoteles, eos audaciores eſſe, qui juſtâ de causâ pericula aggrediuntur, & benè circa Deum afficiuntur; quoniam illi multò certiùs ſperant divinum auxilium ſibi non defuturum, ut quod juſtè moliantur, glorioſè perficiant.

Aliis non arridet quod dicunt Thomiſtæ, & quicunque demùm cum Ariſtotele faciunt. Nim: putant perperàm definiri audaciam per exceſſum in fortitudine, quo quis in confidendo excedit circa terribilia; quia vera fiducia non poteſt excedere. Ideoque malunt iſti cum Stoicis aſſerere audaciam eam eſſe quæ in periculis non ſervat cautionem; atque ſic eſt affectus animi cum vitioſitate complicatus. Et ſanè, Audacia quatenùs ſe ingerit periculis non neceſſariis eſt vitium prudentiæ, potiùs quàm fortitudini contrariarum. Nec enim firmo rectè agendi propoſito obeſſe videtur, ſed prudenti conſilio: nec ignaviæ aut timiditatis, ſed temeritatis nos reos præſtat. Sunt autem pericula non neceſſaria, ea quæ non honeſti causâ ſuſcipiuntur, ſed inanis gloriæ; debet enim vir fortis impavidus eſſe, ſed tamen τῦ καλῦ ἕνεκα.

AUDITUS, aut, ſi magis placet, AUDITIO, (hæc enim vox magis notat actionem functionemque hominis ſentientis) vulgò dicitur, ſenſus externus ad ſonos percipiendos à naturâ conceſſus. Hujus organum Ariſtotelis ſequaces putant eſſe ſecundum auris meatum, qui cochlea à nonnullis appellatur, unà cum tympano, in quo mediante aëre innato fieri auditionem pronunciant, juxta placitum Philoſophi lib. de partibus animal c. 10. & 2. de animâ c. 8. Hanc propoſitionem veriſimili ratione aiunt demonſtrari à Galeno 8. de uſu partium c 6. quia facultas in eâ parte exiſtere debet, quæ aptior eſt ad imagines ſoni recipiendas; cujuſmodi eſt aër ille inſitus auribus, cum magnâ ex parte per aërem ſoni tranſvehantur. Sed accuratiùs longè philoſophantur Recentiores, qui rem ſic expediunt.

Auditus, quemadmodum alia quælibet ſenſatio, nititur operâ & corporis, & mentis. Deſideratur quidem hìc, imò potiſſimùm mentis præſentia & actio; quia dum feriatur mens, fruſtrà excitantur ſoni, etiam vehementiſſimi: tunc enim aures, quanquam patulæ, torpidæ ſine ſenſu ſtupent. Id ſenſit olim Ariſtoteles ſect. 11. problem. 33. Nam *propoſitâ quæſtione, Cur noctu acriùs audiamus, quam interdiu? inter alias cauſas & hanc reddit, quod interdiu animus variis negotiis diſtrahitur, qui niſi ſit præſens, nec corporis ſenſus officio ſuo funguntur. . . Noctu verò, quoniam oculorum ſenſus quieſcit, & animi cogitatio tranquillior eſt, tum aurium meatus non minus patent noctu, quàm interdiu, nec minus capaces ſunt ſonorum, ſed eos faciliùs etiam renunciant animo, quòd tunc nullis actionibus diſtrahatur, nec oculorum ſenſu avocetur, quemadmodum in die, fit ut acutior fit aurium ſenſus*, ut loquitur Eraſmus ad hoc proverbium, *mens videt, mens audit*, tit. *perſpicuitas*. Neque aliâ ratione Plato in Timæo, vocem ac ſonum dicit eſſe *pulſationem quandam ab aere, per aures cerebrumque & ſanguinem uſque ad animam penetrantem*, niſi ut ſignificet nullam poſſe fieri auditionem citrà operam mentis, quæ adeò dicitur ab agitato aëre ad percipiendum impelli. At verò.

Quandoquidem Mens percipit tantùm ſonos, cùm impellitur, aut pulſatur (eget enim corpuſculis admo-

tis, ut iis, tanquam ſtimulis, excitetur ad audiendum;) profectò auditio præter affectionem ipſius mentis, corporis quoque actionem neceſſariò includit. Atque illud conſtat ex eo, quod ſedato motu tympani auditorii, perceptio ſoni ceſſat; quæ ſi affectione ſolius mentis contineretur, eâ abſente non periret.

Ut hæc explicatiùs tradantur, tenendum eſt ſonum quemlibet eſſe auditûs objectum, illius verò organum eſſe utramque aurem.

Sonus, teſte ipſo Ariſtotele, cùm l. 2. de animâ, tum lib. de ſenſu & ſenſibili, in motu quodam aëris tremulo & reciproco poſitus eſt. Patet in fidibus inſtrumenti muſici; in vitreo ſcypho, cui aqua infuſa eſt, dum margines digito celeriùs moto premuntur; in campanâ pulſatâ, ad quam pileum applicaveris, &c. motus autem ille aëris tremulus ex conſimili motu partium inſenſibilium ſonori corporis plerumque oritur; tranſmittitur enim motus duri & ſolidi corporis in aërem: unde quæ corpora ſunt molliora, & vi elaſticâ deſtituuntur, eadem minùs ſonora ſunt.

Sonus, ſeu aer undulatione quadam vibratus, ab aure externâ, tanquam à concavâ quadam conchâ collectus (vide Tab. XXX. Fig. 9. 10.) in tympanum irruit, illudque retrò pellit: tympanum autem ſic retrò pulſum appenſa oſſicula, malleum nempe, incudem, ſtapedem, & os orbiculare retrorsùm contra nervulum auditorium pone in labyrintho & ductibus ſemicircularibus ad veſtibulum feneſtræ ovalis & rotundæ ſitum, urget, eundemque premit, quam preſſionem ſequitur perceptio ſoni. Adeòque *Auditio* eſt, *ſenſatio illa, quâ ex juſto fibrillarum nervi auditorii motu auribus impreſſo, & in cerebrum, ad ſenſorium commune, delato, mens ſonos percipit, deque illis judicat.*

AVERSATIO eſt illa odii ſpecies, qua mens hominis rem perceptam ac judicatam adeò non vult, ut eandem fugiat; eſtque adeò objecti futuri, & jamjam fortè advenientis ſub ſpecie mali percepti & judicati, ſive tale reverà ſit, ſive minùs. Itaque Cupiditati opponitur eatenùs, quatenùs illa perceptam, ac judicatam rem abſentem & futuram, præſentem fieri non ſolùm velit, ſed quaſi jam acquiſitam ac præſentem amplectitur: eo tamen ordine ac ſucceſſione, ut cum cupiditate hæc averſatio ferè concurrat. Si quis enim animi hîc motionem conſideret, comperiet unum & eundem motum, unam eandemque agitationem volitoriam, qua dum bonum futurum & acquirendum amplectitur, malum ei contrarium præſens, vel fortè imminens fugit. Res clara eſt in cupiditate divitiarum, & averſione paupertatis; dum enim mens illas cupit, hanc averſatur.

AUGMENTATIO. V. *Accretio.*

AVIS eſt animal bipes, alatum, & plumigerum. Pro pilis, plumas; pro labiis & dentibus, roſtrum; pro pedibus anterioribus, alas; & pro cornibus, nonnullæ criſtam habent. Deſunt etiam avibus cilia, ſupercilia, nares, & auriculæ. Intùs veſicam urinariam non habent; adeòque lotium & ſtercus unico meatu excernunt. Præterea, quod in pecude rumen eſt, id in ave πρόλοβος ingluvies.

Locus hujus penniger exercitûs aer, aqua, terra. Illum ſulcant, unde *aves Cæli* dicuntur; In hac gradiuntur; & in iſtâ quædam natant. Migrant quædam; aliæ non procul à locis, in quibus morabantur, ſecedunt, & ſe ipſas abdunt.

Omnibus animalibus reliquis certus & uniuſmodi in ſuo cuique genere motus & inceſſus eſt: aves ſolæ vario motu feruntur & in tera, & in aëre. Aliquæ ambulant, aliæ ſaliunt, quædam currunt, Anates in ſublime protinùs ſe tollunt, atque è veſtigio cœlum petunt, etiam ex aquâ; graviores autem, niſi ex procurſu, aut altiore tumulo emiſſæ, non evolant.

Vocem quod attinet, loquaciores quæ minores, & circa coitus maximè.

Corporis truncus brevior, latiorque & craſſior eſt avibus. Caput proportione minus: cùm enim volucres aërem eodem ferè modo tranent, quo naves aquas, corpus earum carinæ, caput proræ, cauda gubernaculo ſeu clavo, alæ remis veliſve reſpondent. Cauda certè iis ad iter flectendum & dirigendum inſervit, temonis inſtar, quod præcipuè in Milvis cernitur, de quibus *Plinius*: *videntur*, inquit, *hoc genus aves artem gubernandi navem homines docuiſſe, caudæ flexibus, in cœlo monſtrante naturâ, quid opus eſſet in profundo*, ad corpus quoque ſuſtentandum, & in aëre librandum conducit cauda. Muſculi in avibus omnium craſſiſſimi pectorales, qui alis movendis inſerviunt: cùm enim volatus valido alarum motu, & vehementi agitatione exerceatur, ad quam vires requiruntur, robuſtiſſima oportet eſſe organa, quæ ei obeundo ſufficiunt. Ut in homine muſculi, qui cruribus movendis inſerviunt, majores ſunt & robuſtiores iis, qui brachiis deſtinantur: quoniam eorum actio (nim: totum corpus ſuſtinere, ac de loco in locum transferre) magnam vim ac potentiam requirit.

Quod ad avium differentias, eas in terreſtres & aquaticas dividunt. Terreſtres, quæ in ſiccioribus plerumque degunt. Aquaticæ, quæ vel in aquis, vel circa aquas plurimùm verſantur, & in aquoſis plerumque victum quærunt. Terreſtres ſunt vel roſtro & unguibus aduncis vel roſtro & unguibus rectioribus & minùs hamatis. Uncungues carnivoræ & rapaces ſunt, aliorum animalium lanienâ plerumque victitantes. Eæque vel diurnæ, quæ interdiu; vel nocturnæ, quæ noctu prædantur.

AURA idem eſt quod aër atmoſphæricus, de quo alibi.

AURA SEROTINA, quam vulgò *fereunm* appellamus, conſtat perexiguis & indigeſtis halitibus plurimis, è terrâ, plantis & mineralibus etiam effuſis, qui propter majorem gravitatem parùm élevantur, & citò, ſole ad veſperam inclinante, aut poſt illius occaſum decidunt: undè *Aura ſerotina* vocatur.

Nocet illa hominum ſanitati, quia exhalationes ſalinæ diverſi generis, aliæque inſignibus viribus præditæ, per cutis ſpiracula, & per organa reſpirationis penetrando variorum morborum cauſæ exiſtunt, vias reſpirationis & glandulas ſubcutaneas conſtringendo, & lympham ac ſanguinem juxta variam eorum pravitatem diverſimodè afficiendo. Hinc oriuntur gravedo, Rheumatiſmus, dentium dolores, &c. Obſervandum tamen, quòd Aura ſerotina nunquam magis perniciosa eſt, quàm cùm ſerena admodum fuit tota dies, & moderatus ſolis calor. Immodicus enim diei calor ejuſmodi halitus multùm extenuat, & in ſublime defert, ita ut ſerotino frigore denſari tam facilè non poſſint. Tum autem maximè nocet, cùm Sol deſcendit infra Horizontem; quippe exhalationes graviores, quæque minùs habent vaporis admixti, ſtatim ac radiorum ſolarium præſidio deſtitutæ ſunt, illicò deſcendunt.

AURICULA, ſeu *auris externa*, à nonnullis confunditur cum parte illa auris totalis, quæ exteriùs ſine ſectione aut violentâ deductione conſpicitur. Alii tamen malunt Auriculam vocare præciſè illam auris partem, figuræ Ovalis, vel Ellipticæ, quæ extra vicinas partes capitis eminet; & conſtat præcipuè cartilagine & muſculis cum ſuis vaſis. Cartilago, quæ cæteris partibus Auriculæ tanquam baſis eſt, ſeu fundamentum, alligatur oſſi petroſo per ligamentum validum à pericranio procedens. In hac tres obſervantur plicæ, & in medio cavitas quædam, quæ *concha* dicitur; illaque, ubi arctatur in auris introitu, conſtituit unà cum canali oſſeo meatum auditorium, ubi referta eſt cutis glandulis plurimis,

rimis, sed minutis, quæ humorem subflavum subministrant, *cerumen* dictum.

Musculi auriculæ passim quatuor adscribuntur, suntque ordinariò valdè tenues: hinc Galenus musculorum delineamenta potiùs, quàm veros musculos denominare voluit. Certè auriculæ motus passim nullus est, aut per exiguus. Primus musculus est processus subcutanei quadrati, qui auris radici sub lobo inferiore implantatur. Secundus, anterior atque superior, à fine musculi frontis super. temporalem descendit, & paulatim angustior factus, supremæ auris parti inseritur. Tertius, magis carnosus, sed brevis, nec adeò latus, ab occipitio ejusque musculis emergit, & in tres quasi tendines abiens, radicem cartilaginis ingreditur. Quartus, aiente Bartholino, ab ipso mammillari processu triplici pariter insertione ad auris posteriora fertur.

Auricula ad sonos melius percipiendos facit. Cui quidem fini Auricula extra eminet, & constat cartilagine latè pansâ & diductâ, atque in arctius deinde & conchatum spatium ita contracta, ut motus aeris sonori, à quacunque parte vel plagâ veniant, commodè possint excipi, & tanquam per infundibulum convehi in continuatum angustiorem meatum auditorium. Is verò meatus, ex coarctatione illius conchati operis productus, durus itidem ex cartilagine introïtus, ac finem osseum, & iter totum obliquum, multisque cum flexibus habet, quod his naturis coactus & relatus, ac tanquam in tuba auctus motus idem sonorus invalescit, & tympani membranulam validiùs impetit ac ferit. Auriculam autem ab Aure dividit membrana quædam, quæ obtensa circulo osseo, in fœtu à reliquo osse separabili, membrana tympani dicitur: illaque quando nimis vel crassa est aut indurata, vel laxa, læditur auditus; quippe quæ aeris externi motum tremulum excipere debet, eundemque communicare auris partibus internis. *V. Fig.* 12. *Tab. XX.*

AURIPIGMENTUM numeratur inter fossilia ignem passa & veluti combusta, atque adeò ejus materia censetur exhalatio sicca. Arsenici species dicitur; estque mixtum terreæ naturæ unctuosum & sulphureum, adurens, &, ut loqui amant Chymistæ, putrefactivum & mortificativum, adeòque venenum. Appellatur autem Auripigmentum, quoniam aurei coloris pigmentum est. Optimum illud est, cujus est color aureus, subpallidus tamen; prætereaque squammosum est.

Duplex distinguitur: nativum unum, quod spontè nascitur in fodinis: aliud factitium, quod arte ex auripigmenti fossilis crustis scrobeve admisto sale fossili conficitur.

AURIS *interna* delineatur Tab. XXX. Fig. 6. 7. 8. 9. 10. Inter hujus partes occurrunt primò cavitas tympani cum partibus ibi sitis, deinde cavitas secunda labyrinthi cum suis partibus, & denique nervorum propagines: de quibus sic Casp. Bartholinus.

Prima auris internæ cavitas, quæ tympanum dicitur, circum circa ossibus, anteriore sui parte dictâ membranâ tympani, retrorsum superficie ossis petrosi clauditur. In illa quinque maximè notatu digna occurrunt: duo meatus, totidemque fenestræ, quatuor officula, tres musculi, & ramus nervi. Meatuum superior amplior quidem est, sed brevior, & in cavitates apophysis mammillaris penetrat; inferiorem, qui longior est, & ad palatum tendit, *aquæductum* communiter dicunt, quod per hunc canalem humores, in cavitate tympani collecti, excerni possint, nullâ illum transitum impediente valvulâ, uti opinantur nonnulli, sed ita dispositus est hic canalis, ut, aer qui per nares in os intrat, hic detentus, ad interiora canalis aliquâ ex parte transmitti possit. *Ostia* seu *fenestræ*, uti vocantur, in superficie ossis petrosi, è regione membranæ tympani spectantur. Prima dicitur fenestra *ovalis*, paulò profundiùs sita, quæ stapede adhærente clauditur; altera fenestra *rotunda* dicitur, cui obtensa est membrana tenuis, sicca & pellucida Inter officula in tympano contenta, primum est *malleus*, qui unâ sui parte, ubi cum incude jungitur, crassior est, alterâ tenuior, sed in longitudinem magis protensus, ubi duas habet apophyses, quarum longior membranæ tympani agglutinatur, altera tendinem musculi excipit. Secundum officulum *incus* dicitur, in quo tres partes occurrunt, ipsum ejus corpus solidum, quod jungitur per articulationem cum mallei capite, atque duæ apophyses vel crura, quorum quod longius est cum stapede jungitur per intermedium quartum officulum. Tertium *stapes* dicitur à figurâ, quia basi planæ & ovalis figuræ imposita duo crura habet, quæ superiùs connectuntur nodulo quodam, in quo est cavitas excipiens quartum officulum, quod *Sylvius* observavit, eâ parte, qua convexum est, cùm concavum sit à parte incudis. Carent hæc officula periostio, sed ligamentis membranaceis validè simul & cum vicinis partibus colligantur. Musculorum duo malleo inseruntur, quorum unus externus dici potest, alter internus; tertius musculus stapedis capiti inseritur. Pars ultima, quæ in tympano consideranda venit, est *ramus nervi*, qui propè membranam tympani transit, quem nonnulli pro tendine musculi sumunt, cùm sit nervus quinti paris.

Cavitas secunda auris, ad quam via patet per duas supra dictas fenestras, *Labyrinthus* dicitur, ideò quia in plures circulos convolvitur. In qua cavitate tria iterùm observant, nempe vestibulum, tres rotundos canales in semi-circulum inflexos, & cochleam: hæcque duabus constat partibus; canali, qui spiralis est; & laminâ, quæ in spiram ascendentem convolvitur, & hæc ipsa canalem totâ viâ sequitur, atque eundem in duas partes dividit. Lamina hæc spiralis & membrana, quæ interiora hujus canalis investit, irrigantur ramusculis venarum & arteriarum, à jugularibus & carotidibus ortis. Cùm viæ, quæ in hanc cavitatem labyrinthi patent, duæ nempe illæ fenestræ, exactissimè clausæ sint, una scilicet basi stapedis, altera membranâ, videtur quidem äerem in labyrintho conclusum nullam cum äere vel externo, vel tympani habere communicationem; adeòque forsan talis hic äer est, ac ille, quem *innatum* dixerunt antiqui.

Nervus auditorius est petrosum intrat duplici ramo; quorum unum *durum* vocant, qui partibus auris externæ prospicit; alterum *mollem*, qui ad partes auris internas distribuitur, nempe ad cochleam illiusque laminæ spiralis gyros, in canales semi circulares, & alias labyrinthi partes: cui annumerandus est ramus ille quinti paris, qui pro chorda tympani habetur, atque ramos mittit ad musculos officulorum, & cæteras partes, quæ in tympano continentur.

Usus omnium harum partium auris internæ elucescit in soni perceptione, quæ fit quando motus äeris externi tremulus & reciprocus communicatur membranæ tympani, quæ per musculos mallei intenditur & remittitur pro sonorum diversitate. Illa autem membranæ tympani agitatio non solùm per äerem internum, qui per aquæductum communicatur, sed & per officula auditûs, adeòque & fenestram ovalem, derivatur usque ad partes interiores auris in labyrintho, tanquam immediatum auditûs organum, cochleam nempè cum laminâ spirali atque nervo auditorio: quæ cochlea cùm duos circulos cum dimidio absolvat, atque insuper lamina illa membranâ spirali divisa sit, id hic efficitur, ut in parvo spatio magna sit superficiei extensio, adeòque & diversos äeris tremores pluribus sui partibus excipere potest.

AURORA, Sive dubia illa lux, aut candicans albedo, quæ ante solis ortum apparet, nihil aliud est quàm altissimus halitus visibiliter illuminatus à sole exi-

existente infra Horizontem; vel, si magis placet, est ipsa vaporum qui sunt supra nostrum horizontem illuminatio, facta à sole existente adhuc infra horizontem. Disputatur autem ab auctoribus quantùm distet sol ab horizonte in verticali, quando incipit illuminare vapores existentes supra horizontem. Ptolomæus & alii multi dicunt distare grad. 18, Alazenus 19, Tycho 17, Rothman 24; atque ex hac diversitate oritur etiam diversa opinio, quantùm illi vapores sunt elevati supra horizontem. Aliqui dicunt 50. milliaria, ut Possidonius; Vitellio, Alazenus, & alii 52; Nonius 43; Stevinus 41; Cardanus extendit ad 772. hæc autem opinionum diversitas orta est, quia, sicuti non semper sunt nubes hic in aëre, ita non semper ubique sunt vapores illi tenuissimi in eâdem elevatione. Quare tunc quando, aut Tycho, aut Bodinus, aut alius quispiam mensus est, vel observavit vapores, quia hoc non fecerunt uno & eodem die, uno & eodem in loco; potuit unus invenire unam mensuram, alius aliam. Et sicuti certum est, nubes non semper, nec qualibet tempestate, esse in eâdem remotione à terrâ; nec, si unus proferret unam mensuram, alius aliam, possemus dicere alterum illorum esse deceptum: sic nec mensurantes istos summos illuminatos vapores. Præterea, si determinemus quantùm sol sit infra horizontem, cùm primùm incipit illuminare istos vapores; non debemus punctum & minutum exactè determinare, in quo incipit ista illuminatio; quia hoc pendet à potentiâ, quæ in uno major est, quam in alio. Cùmque vapores illi sint tenuissimi, & consequenter tenuissimè temperent lumen, obscurissimamque pingant albedinem, quæ successivè fit major, unus oculus citiùs observabit, quàm alius: nec enim Aurora est una stella, aut determinatum signum, quod ab omnibus eodem modo possit notari. Hoc unum igitur certum est, quòd nempe Sol; pro variâ variâque vaporum supra horizontem nostrum elevatione, variè debet infra horizontem deprimi, ut possit primùm illuminare prædictos vapores; tuncque radii solares terram stringentes, incidentesque in vapores sensibili horizonti incumbentes, multipliciter in vaporibus elevatis refracti, pro majori vel minori densitate aut raritate, splendorem producunt, qui ad oculos nostros pertingit. Rem capies in schemate.

Tab. XV. Fig. 15. H est centrum mundi; circulus EFG est maximus in terra circulus; OSP est circulus motus solaris (nim: demonstratio fit juxta hypothesim Ptolomæi;) MRN circa terram complectitur vapores, vel certè partem aëris densiorem, & sic radiis solaribus refringendis aptam; linea FKR horizontem sensibilem exhibet; punctum F locum videntis; ABC corpus solare terrâ majus. Itaque, dum Sol est in D, radios quidem emittit in conum desinentes ab alterâ terræ parte, non tamen videri possunt illi ab oculo in F posito. Si autem Sol progrediatur in I, ita ut illius radii horizontem sensibilem secent intra terminos circuli aëreos vapores claudentis, v. g. in puncto K, tunc aër densus horizonti incumbens illuminabitur à sole, fietque in illo refractio multiplex, ex quâ fiet ut splendor ad oculum in F positum perveniat, etsi non videtur Sol, cujus beneficio dubia illa lux refulget. Non enim is videbitur, donec directus, aut refractus radius oculum feriat, quod hic non contingit, cùm solis splendor solummodo in oculum incurrat. Et sic Aurora oritur ex refractione lucis solaris.

Cæterùm, cùm Aurora sit illa lux, quæ incipit splendescere in aëre à vaporibus densato, dum adhuc Sol est infra horizontem; & lux, prout illuminat vapores magis tenues & minùs opacos, format colorem magis clarum; hinc est ut aurora non sit unius coloris. Dum enim Sol est infra horizontem, non potest illuminare vapores terræ proximos, quippe impeditur à sphæricitate terræ; illuminat autem remotos, qui, ut pote puriores, solùm temperent lucem in albedinem. Ubi verò assurgit Sol, illuminat etiam vapores terræ vicinissimos, & consequenter maximè opacos, tuncque fit color purpureus. Unde vides quos habeat aurora colores, quove ordine; & causam itidem illorum intelligis.

Ex dictis etiam colligi potest ratio seu causa auræ matutinæ, quæ sub auroram, præsertim sereno cœlo solet excitari, & quidem versùs orientem. Nim: Sol exoriens suo lumine & calore aërem attenuat, & calefacit; aër autem attenuatus ascendit, secumque rapit vicinum, & per consensum ad eandem partem confluunt partes aëris occidentales non attenuatæ, sicque aura illa matutina excitatur. Vide *Crepusculum*.

AURORA BOREALIS est quoddam subobscurum lumen, quod in nube, versùs Boream, circa mediam noctem subalbescere videtur; idque æstate, præsertim circa solstitium æstivum. Illa autem procedit à geminâ refractione radiorum solarium; nec enim nubes illa ab alio illuminari potest, nisi à Sole; quod certè cùm per unam refractionem fieri non possit, duæ vel plures accersendæ sunt.

AURUM dicitur metallorum omnium purissimum, perfectissimum, è mercurio purissimo perfectissimeque excocto, & sulphure præstantissimo & fixissimo exactè mixtis & unitis constans; omnia ignis, & aquarum fortium examina sustinens; ponderosissimùm, maximè ductile, fulvo colore rutilans. Quidam autem existimant aurum plus habere partium sulphurearum quàm reliqua metalla, quia virgæ ferreæ, si in aurum liquatum immergantur, rubiginem contrahunt, non secùs ac si essent oleo sulphuris consperfæ; & quia aurum solvitur aquâ regiâ, in qua est aliquid alkali, non aquis purè acidis.

Auri quidem *color* singularis est; flavum enim se exhibet, & bullatâ quâdam palliditate omnes sensibiles suas minutias repræsentat. Ut autem intelligamus rationem hujus coloris physicam, cogitandum est naturam colorum in universum, qui pinguntur in superficiebus objectorum, in eo consistere, quòd particulæ materiæ subtilis actionem luminis transmittentes diversimodè à majori aut minori corporum asperitate vel lævitate recipiuntur, sortiunturque validiores aut remissiores in reflectionum modis agitationes; ut adeò vel impetus rotationis globulorum, qui radios constituunt, superet motum, quô secundùm lineam rectam moventur, vel contrà. Sic quia grumi, qui resultant ex congerie immediatâ partium auri sunt tantæ scabritiei & soliditatis, ut luminis reverberationem minùs in gyrum actam pariant, quàm rubicundum; & magis alteratum, quàm candidum; fit ut ejus superficies flavo colore tincta appareat: est enim flavus color ex candido & rubro quasi conflatus, & medius inter eos positus; quod satis patet, si liquorem album rubro, vel è contrà misceas, exurget enim aspectus flavedinis. Hinc ille color flavus est, qui in arborum foliis & fructibus, dum ad maturitatem pervenere, visui se offert: quod non leve argumentum præbere videtur, succo in illis probè tùm jam percolato, concocto, simile in auro, viscerum terræ depuratissimo fructu, inveniri. Id quod, adhibito microscopii usu, quoad orbes & sphærulas assurgentes, quæ magna interstitia inter se relinquentes, non parvam luminis reflexioni varietatem afferunt, confirmari potest. Sic Cartesiani. Epicuræi autem, cum quibus faciunt hac in re Peripatetici, colorem flavum auri repetunt ex lucis radiis à superficie metalli regit reflexis, cum aliquâ admixtione umbræ, quam determinant ubi agunt ex professo de coloribus.

Maxima auri *ductilitas* bracteatoribus potissimùm nota est; ex auri siquidem unciâ unâ bracteas 2790. quadratas præcisas efficiunt, quarum quæque lateraliter

liter duos pollices, decem lineas habet; imò deductâ hinc, quam vocant decisione, ob præfegminoa, quæ ad mediam partem prope accedunt, superficies cujusque bracteæ continet 1156. lineas quadratas; ita ut omnes simul junctæ, & lateraliter ad invicem unitæ, efficiant superficiem linearum quadratarum 3155088. Si his tertia tantùm pars hujus quantitatis addatur pro decessione factâ, sequetur Bractearios artifices ex unciâ unâ auri cudere 4207840. linearum quadratarum. Quanquam autem hæc auri in laminas divisio stupenda est, longè tamen est inferior ei quam instituunt auri in fila Ductores; ejus enim unicum granum in fila diductum quadringentis pedibus coëxtendi potest, atque adeò uncia unica pedibus ducenties tricies mille & quadringentis, adeo ut si in bracteas diducatur decem jugera coöperire posse quidam sunt qui referant. Hujus tantæ diffusionis causa in summam ejus compactionem referri solet, & partium, quibus constat, tenuitatem, nec non intimum earum nexum. Nec sanè explicandi alia ratio facilè occurrit; quomodo enim incomparabilis illa divisio dilatatioque peragi possit, nisi singularis illa mollities, partiumque ejus plexus efficeret, ut partes citra separationem mallei, alterius ve alicujus instrumenti, attenuationi cedant; & quæ antè duram hanc tribulationem compactæ & sibi-invicem arctissimè implicatæ erant, in longum protrahantur; imò etiam, quæ sibi mutuò secundùm superficiem incumbebant, dum pressionis impeoso ductui subjiciuntur ad latera in se invicem, salvâ partium cohæsione, defluant, & latitudinis, decrescente profunditate, incredibilem illam productionem acquirant, novâque sitûs occupatione admirationem pascant. Non absimile prorsus phænomenon in argillâ, & pingui terrâ experiri licet, ubi quanquàm minùs, extensionis tamen amplitudinem ex laxâ partium mollitie conspicari datur, accedente etiam densitate & soliditatis concursu, quæ copiam subministrat, per quam materia in figuræ capacitatem redundet & excrescat.

Auri *pondus* tantum est, ut longè superet pondus rerum quarumlibet gravissimarum. Secundùm libras Parisinas pes ejus pendet libras 1368. Relate autem ad alia corpora spectatum, prout tabellæ solertiorum exhibent, si aurum sit 100. mercurius erit 71. [illegible], plumbum 60. [illegible], argentum 54. [illegible], cuprum 47. [illegible], ferrum 42., stanoum commune 39, magnes 26., marmor 21., lapis communis 14., cryſtallus 12. [illegible], vinum 5. [illegible], cera 5, oleum 4. [illegible]. Maximæ autem ponderositatis auri ratio hæc est, quòd in auro partes terrestres cum aquosis seu humidis; aut, si mavis, partes mercurii cum partibus sulphuris exquisitiùs permiscentur; adeò ut pauciores, & angustiores meatus admittant: neque enim propter hanc partium pressionem ulla in corporibus gravitas agnosci potest, aut saltem pendet gravitas à pressione illâ partium.

Aurum etiam dicitur *omnia ignis & aquarum fortium examina sustinere.* Et sanè hoc insigne est in auro, quòd adeò nulla sit in ipsum ignis omnia consumentis potentia, ut etiamsi post multa secula fornace exagitatum exploretur, nullam sensibilem jacturam patiatur, nec quicquam de suo pondere aut mole amittat. In promptu ejus causa est, quòd nulla tanta cremandi ferocia adhiberi possit, quæ intimo nexu firmatam ejus partium cohæsionem sic turbet, ut earum fibrillæ vel grumuli à se invicem penitùs dirempti, ignis vi exhalari possint. Solvuntur quidem, aut laxantur potiùs ejus particulæ nimii caloris vehementiâ fatigatæ in tantum, ut à fluido corpore non abludant; nequaquam tamen se usque æstui permittunt, ut ab ejus particulis avolantibus arreptæ cum illis in auras evanescant, dummodo res sit cum perfectissimo, purissimoque. quale obryzum est, cujus generis per ramenta in fluminibus defertur. Quod de ignis vi dicitur, id quoque intellectum volumus de aquarum fortium impetu. Quanquam enim hæ sunt aliis metallis solvendis aut corrodendis aptæ, haud possunt tamen auri arcem expugnare, suis spiculis hujus partium nexum distrahere. Aqua regia id quidem potest, seu aqua fortis sale ammoniaco fœta & acuata, erectis suis partibus & telorum instar vibratis auri penetralia pervadit, poros ingreditur, & minutissimas metalli fibrillas concutit, donec, plexu disrupto, ejus ramentorum moleculæ circa liquoris partes disjectæ passim fluitent. Sed neque hac solutione corrumpitur aurum, aut essentialiter immutatur. Potest enim in pristinum statum restitui; Nim: priùs infusis in hujus fluoris massam olei tartari guttis, si aqua communis admisceatur, invenientur illicò natatilia quasi auri fragmenta imum petere, & ad fundum, ruptis salium retinaculis, delabi.

His autem ita constitutis, meritò statuitur, aurum esse metallorum omnium purissimum, perfectissimum, è mercurio purissimo perfectissimèque excocto, & sulphure rubro præstantissimo exactè mixtis & unitis constans. Unde hæc etiam consectaria derivantur.

1. Aurum nullam rubiginem, nullum squalorem posse contrahere; cùm nullus ex illo halitus assurgat. Hinc non sordescit, nisi ab extrinseco, ex ipsâ sc. multoties repetitâ attrectatione: ipsum autem, dum attrectatur, attrectantis manus non inficit.
2. Aurum nullo odore, sapore nullo, saltem sensibili, pollet; quia partes ejus neque exhalari, neque dilui, neque aliquo humore subigi possunt, propter perfectissimum illarum plexum
3. Aurum malleo, aliove modo percussum, obtusum sonum procreat; quia poros habet & paucos, & exiguos. Cùm enim materia aërea iis contenta sit soni vehiculum, corpore concitato, valdè manifestum est, ubi eorum amplitudo & copia minor, minorem etiam experiri ad aures delationem, minore impertito aëri tremore.

AURUM FULMINANS. Aqua regia ex soluto auro flavescit. Ut autem solutum aurum præcipitetur, postquam per noctem in arena facta fuerit digestio, manè infunditur guttatim oleum tartari per diliquium soluti, vel saltem tartari sal in aqua communi solutus: neque aurum totum abstractum est, quandiu aquæ color flavedinem aliquam retinet; sed totum fuisse repercussum indicat aquæ color albus. Hæc auri calx cautè exsiccata est aurum fulminans; cujus granum unum & alterum cultro impositum, si accensâ candelâ suppositâ incalescat, sonum persimilem edit ei, quem magna quædam bombarda globum explodendo faceret; & sonus ille tam acutus est, ut adstantis auditum lædat. Hic pulvis deorsùm operatur, & ideò aliquot scrupuli super laminam ferream satis crassam concepto igne, illam penetrando persorant.

Circa causam fulmineæ illius facultatis hæc *Paulo Casato*, in *de Igne*, probabilia videntur. Quoniam salem Ammoniacum requirit aqua regia aurum dissolvens, qui sal in aqua forti communi non reperitur, huic sali vim tonandi & fulminandi tribuendam censent non pauci. Verùm non uni tantùm auro præcipitato, sed etiam ferro in calcem ope salis tartari redacto vis eadem tonandi & fulminandi convenit, nec tamen sali ammoniaco, qui aquam stygiam ferrum solventem non ingreditur, adscribi potest. Ideò sunt, qui opinentur in causa esse sulphur, quo ferrum abundare nemo negat, & in auro pariter purissimum sulphur agnoscunt, atque id ex odore sulphureo, qui in horum metallorum tonitru percipitur, confirmatum volunt. Sed & his acquiescere non potest Casatus, quia licet ferri natura tum aqua forti, tum calore dissolvatur, ejusque sulphur accendi posse concedatur, auri tamen natura, quamvis in cal-

cem redacti, non dissolvitur, neque virtute aquæ regiæ: nam aurum præcipitatum demùm purgatur à salibus, & suam formam recipit; neque vi caloris, nam factâ explosione ad partes inferiores, postquam detonuit, in subjecto vase, quod cadentes particulas recipit, sales cinereus color indicat, auri particulas purpureus pulvisculus, qui & colligi potest. Quare ad tartari salem ei confugiendum videtur, si quidem aurum in aqua regia solutum si mercurio, aut aliâ ratione præcipitetur, præterquam per oleum tartari, caret facultate fulmineâ: hæc autem quamvis a tartaro communicata illi adimitur, si spiritu salis adspergatur, quæ enim cum tartaro commista ebulliunt, & cum eo effervescunt, cum eodem conjungi appetunt; ideò spiritus salis saltem tartari coägitans, illum quodammodo ab auro abstrahit, efficitque, ne cum eo adeò tenaciter nectatur, ac proïnde ne fulminet. Porrò, ita ex sale tartari res ista pendet, ut etiam reliqui sales aquæ regiæ cum auro connexi aliquid præstent. Si enim absque auro temperari potest mixtura, quæ similiter tonet, non mirum, si etiam aurum similibus salibus conjunctum fulminet. Salis tartari partem unam, inquit Glauber Furn. Philos. part. 2. sulphuris partem unam cum dimidiâ, nitri partes tres misce, & contere: hæc mixtura instar auri tonitruantis fulminat. Cùm itaque tartari natura sit quodammodo lapidea, ejus sal vim habere videtur reliquos sales, quibuscum jungitur arctè complectendi: ex quo fit, urgente calore, illorum arctam compagem dissolvi non posse, nisi multâ vi adhibitâ; ac proïnde multo impetu dissilientes, & celerrimè aërem findentes, sonum edunt validissimum; sicut & aliquando vitra, si crepuerint. Facultatem autem ad amplissima spatia se explicandi, ubi satis incaluerint, potissimùm convenire nitro, manifestum est omnibus, qui norunt pulveris pyrii differentias peti maxime ex rationibus nitri ad sulphur & carbonem, quorum semper mensura par est: crassiori enim pulveri pro majoribus tormentis muralibus tribuunt nitri bessem, reliquus triens ad assem cedit sulphuri & carboni: perfectissimus pulvis dodrantem habet nitri, quadrantem sulphuris & carbonis: & medio loco se habet, qui ex septem partibus quinque habet nitri, unam sulphuris, & reliquam carbonis. Quare triplex constituitur ratio nitri ad duas reliquas species tanquam ad uoum consequentem rationis terminum: prima est dupla secunda sesquialtera, tertia triplex. Quò autem major est ratio, eò validior est pulveris impetus, si cætera fuerint paria. His satis probabiliter constitutis, observo (sic pergit Casatus) in aqua regiâ potissimam partem esse nitri & salis ammoniaci, cui magna est cum nitro affinitas; ideò his cum auro junctis convenit vis se ad ampliora spatia explicandi, si calore urgeantur: id verò non adeò promptè & expeditè perficere possunt sales illi, cùm quasi compediti detineantur a salibus tartari; ideòque non sensim & particulatim erumpunt, sed aucto calore omnes simul turmatim magno impetu exiliunt, & ingeotem fragorem excitant, perinde quasi, ac vitrei globuli prunis injecti dissiliunt, äere incluso rarescente. Quapropter vim quidem valido impetu exiliendi tribuendam esse censeo nitrosis salibus volatilibus; facultatem verò eos tantisper coërcendi, dum additis igniculis virium incrementa sumant, salibus fixis tartari adscribo. Cur enim aurum fulminans præcipitatum spiritu urinæ, ut docet Glauber, fortiùs fulminat, quàm præcipitatum cum oleo tartari? nisi quia plurimum nitri urina continet, adeòque nitrosis aquæ regiæ salibus alii pariter nitrosi additi vim augent; spiritus autem ille etiam tartareos sales complectitur, utpote eductus ex urinâ hominis sani vinum bibentis, ac proïnde facultatem obtinet præcipitandi aurum solutum, & sales cum illo conjunctos constipandi. Contra verò ex affusione olei tartari contingere potest, ut aurum solutum quamvis præcipitetur, aut non acquirat vim fulminandi, aut illam amittat. Non acquirit vim fulminandi, nisi fortè exiguam, si oleum tartari confertim & præcipitanter magnâ copiâ simul affundatur: tam vehemens scilicet oritur ebullitio, atque salium conflictus, ut ab auri particulis abstrahantur sales nitrosi, & ad fundum decidunt aliquæ auri particulæ pulveris purpurei speciem habentes, quæ nihil, aut parum nitri ac salis Ammoniaci retinentes, non admodum fulmineæ esse possunt. Quod si stillatim infundatur oleum tartari, moderata fit effervescentia, tantumque abest, ut ab auro sales abstrahat, ut potiùs inter præcipitandum eos arctiùs colliget, adeòque vis fulminandi compleatur. Atverò, si præcipitato auro adhuc pergas oleum tartari infundere, atrumque colorem aqua concipiat, vis fulminea auro adimitur; quia sales tartari proportione adeò excedunt nitri particulas auro adhærentes, ut hæ, licet ab igniculis excitatæ, non valeant uno impetu eluctari & tonare. Jam verò, an ideò deorsùm operetur auri calx, quia nitrum calore igneo sollicitatum se in gyrum ingenitâ facultate contorquet, auri verò conjuncti gravitas illud deorsùm urget, ac proïnde quasi vim terebræ exerceat, nolo disputare, cùm nihil certi habeam, quod proferam. Sed & quoquoversùs se explicare vim auri fulminantis, manifesto experimento constat: etenim si unum aut alterum hujusmodi auri fulminantis granum cochleari impositum argenteo nummo obtegas, deinde candelæ flammam subjicias, videbis quàm altè nummum vis nitri exturbet.

AUSTERITAS apud Ethicos quandoque idem est, quod *Severitas*, quæ in pœnis exigendis spectatur; de quâ alibi. Quandoque, & quidem sæpiùs, sumitur in oppositione ad *Gravitatem*, seu virtutem illam, quæ in rebus externis decoram quandam constantiam servat; atque sic nihil aliud est, quàm ea severitas quæ in gestis, potissimùm autem in vultu apparet. Sed vix potest hoc vitium distingui vel ab inhumiditate, vel à superbiâ. Nam in alterutrum incidit is, qui modum hac in re superat. Itaque vitium illud quodammodo ex utroque compositum est.

AUSTERUS *Sapor* ille est, qui os & linguam moderatè constringit, & quadam asperitate coarctat. Itaque sapida austera ferè in eo discrepant ab acerbis, quòd eosdem effectus mitiùs producunt, & quòd aciditatis stimulis carent. Ex effectibus autem quos sapidorum austerorum particulæ producunt in organo gustûs facilè deducitur ejusmodi particulas habere moderatam rigiditatem & asperitatem cum pauco acumine. Cùm enim austera non tam pungant, quàm aliquantulùm radant gustûs organum, necesse est eorum particulas exasperari protuberantiis, quæ habent aliquam rigiditatem. His etiam asperitatibus efficitur, ut illæ particulæ ejusdem organi fibrillis se implicent, easque arctiùs colligent ac constringant. Eam ob causam austera omnia sunt quadam astringendi virtute prædita. Sapor austerus reperitur in sorbis & pyris, &c. quando ad maturitatem inclinant. Cùm autem hic sapor mutetur in acidum in progressu digestionis & coctionis, antequam fructus memorati ad perfectam maturitatem perveniant, non levi conjecturâ deducitur austerorum particulas solâ superficiei asperitate & acuminis hebetudine ab acidis discrepare. Necesse enim est austerorum particulas agitatione, attritu & multiplici filtratione læviores, tenuiores & acutiores effici, ac acidorum formam sensim induere, & ad incidendum ac ad penetrandum evadere magis idoneas. Attritu enim, quæ in superficie eminent particulæ, excutiuntur, & corpuscula fiunt graciliora.

'ΑΥΤΑΡΚΕΙΑ est virtus ad Temperantiam & Fortitudinem pertinens, per quam honesti amans suâ sorte, sive præsentibus, contentus est. Huncque animi habitum conciliat amor veritatis ejus, qua docemur

nihil

nihil nos, quöad hanc vivimus vitam, habere posse, nisi quo utimur: omnia supervacua esse ἀλλότρια, saltem non nostra. Neque enim vita juvatur ex eo, quòd quis plus in bonis habeat, quàm satis sit ad naturæ desideria. Huic virtuti adversatur πλεονεξία sive plura, quàm necesse sit, habendi studium.

AUTOMA. v. *Machina.*

AXIOMA, quod à Cicerone *pronunciatum*, donec melius inveniretur, appellatur, definiri potest: *sententia generalis cuilibet attendenti nota.* 1. quidem dicitur *sententia:* Nam axioma non est aliquid necessarium, æternum & immutabile, ab ipso Deo diversum: quo non solùm mentes creatæ, sed etiam Deus ipse ad cognoscendum volendumque excitatur; sicut plures è Recentioribus Philosophis arbitrautur: at potiùs quædam est cogitatio nostra, quia axioma in nobis est, & hujus proximè conscii sumus. Hæc autem cogitatio est *sententia* seu judicium; siquidem nonnulla est idearum à lumine naturali immediatè ortarum non solùm comparatio, sed etiam conjunctio vel sejunctio, mente aiente, vel negante facta. Hinc axiomata à Galeno eleganter vocantur κριτήρια φυσικά. 2. dicitur *generalis*, quia axioma commune est & sede, & officio. Est quidem commune *sede:* cum enim formetur ex ideis è lumine naturali immediatè ortis, penes unumquemque hominem est illud axioma in semetipso animadvertere, nec illud ullis, nisi præcipitationis aut præjudicii, tenebris offunditur. Est etiam commune *officio*; quia non ad unam solùm, sed ad plures conclusiones (variarum etiam disciplinarum, si sit axioma Ontosophicum) demonstrandas utile esse potest. 3. dicitur. *cuilibet attendenti nota*; quia axioma cjusmodi quod formatur ex ideis è lumine naturali immediatè ortis ore quidem negari; aut in dubium revocari potest, ab iis videl. qui mentientes aliter loquuntur, quàm sentiunt: potest etiam negari mente ab iis, qui non tam ratione, quàm præcipitatione, aut primis infantiæ præjudiciis acti, sententiam ferunt. At si mens & præcipitatione, & præjudiciis vacaverit; eidem attendenti ejusmodi axiomatis veritas innotescet. Hinc axiomata quæcunque sunt generalia vocari solent, generalia cognitionis humanæ principia: quatenùs ex una parte ita sunt perspicua, ut ea probando potiùs obscurares, quàm dilucidares: ex alterâ verò parte adeò communia sunt, ut hæc instar argumentorum ad probandas plures diversarum disciplinarum quæstiones, sive proximè, sive tandem conducere posse videantur.

Sunt & axiomata minùs generalia, quæ ad hanc aut illam disciplinam quasi unicè pertinent; sed iis etiam applicari posse prædictam axiomatis definitionem nemo non videt. Hoc tamen observandum, quod in disciplinis particularibus axiomata haud immediatè oriunter ab ideis naturaliter menti insitis, sed ex certis quibusdam hypothesibus deducuntur; atque istud potissimùm in physicâ licet observare, in quâ, quemadmodum plura experimenta faciunt hypothesim, ita plures hypotheses faciunt axioma.

AXIS *Mundi* dicitur linea recta, quæ ab uno polo ad alterum tendit, per terræ centrum decurrens. Ipsius verò *terræ axis*, est pars axis mundi terræ corpore comprehensi.

AXIS MAGNETICUS ea est linea, quæ ita per medium magnetem transit secundùm longitudinem illius naturalem, ut quomodocunque dividatur magnes, dummodo divisio fiat per planum rectum, in quo sit talis linea, semper lapis dividatur bisariam. Duo itaque requiruntur ad hoc, ut aliqua linea possit dici, sitque revera axis corporis magnetici; cujus extrema sint poli magnetis. 1°. requiritur, ut hæc linea sit ducta per longitudinem naturalem magnetis, secundùm quam magnes, impetu naturæ suæ disponente, virtute propriâ dirigitur ad polos mundi. 2°. debet esse talis, hæc linea, ut quomodocunque dividatur magnes, dum modo divisio fiat per planum rectum, in quo sit prædicta linea, semper magnes bisariam divisus evadat.

AXIS *Visualis* ea est linea, quæ è coni radiosi medio procedens perpenpiculariter incidit in humorem crystallinum in oculo positum. Alii quidem dicunt lineam illam incidere in pupillam oculi, sed vir doctus ab hac sententiâ putat discedendum esse propter illos, qui pæti sunt & strabones. Nim. habent isti lentem Crystallinam non directè respondentem corneæ; sed obliquè constitutam, idcoque cùm objectum directè videre volunt, coguntur oculum contorquere, & quasi ad alteram partem dirigere pupillam, ut axis coni visualis incidat perpendiculariter in crystallinum, qui cristallinus contortus est, & obliquatus ad pupillam.

B.

BALBUTIES, seu loquela difficilis & impedita, oritur à convulsione nervi linguæ motoris, ejusque inchoatâ ac imperfectâ paralysi; quæ si foret consummata, totamque linguam afficeret, aphoniam induceret. Præcisis enim nervis recurrentibus, uti observâtunc viri docti, animal quodvis statim obmutescit; quia scilicet, nisi trachæa movetur, spiritus efflatus cavitatem hanc, ut fistulam in toto ductu æqualiter cavam, sine nullâ refractione pertransiens, sonum non edit.

BAROMETRUM, seu Baroscopium, illud est instrumentum, quod aëris pondus & gravitatem, immò & quandoque ejus elasticitatem exquisitissimè demonstrat. Quandoquidem verò ejusmodi instrumentum variè construitur, aut adornatur, varia illius genera referre non piguit.

BAROMETRUM TORRICELLIANUM, seu ab Evangelistâ Torricello Magni Hetruriæ Ducis Mathematico insigni primùm inventum, nihil aliud est quàm tubus vitreus, alterâ sui extremitate hermeti- *Tab.*
cè clausus, alterâ verò patens, longitudine exce- *XV.*
dens 30. pollices. Hic argento vivo prius repletus, *Fig.*
ac deinde inversus immergitur Mercurio in vasculo *11.*
subjecto stagnanti, ut pars tubi superior evacuetur, argento suspenso, seu potiùs cum externi aëris pondere æquilibrato ad solitam altitudinem hærente. Hæc quippe altitudo argenti in tubo constans non est, aut semper eadem; sed si idem tubus semel aëre in supremâ parte, ut dictum est, evacuatus conservetur immobilis in eodem situ, observare poteris singulis diebus, imò sæpe ferè singulis horis varias subire mutationes, argento scilicet nunc depresso apparente, nunc altiùs in ipso tubo assurgente; deprimitur enim imminente pluviâ, attollitur verò paulò ante quàm nubes dissipari incipiant. Ut autem hujusmodi effectus optimè succedat, nonnulla in præparatione instrumenti sunt observanda.

1. Diligenter omnis prorsùs aër à tubo excludendus; præcipuè verò bullulæ illæ, quæ, dum argento tubus impletur, hærent circa tubi internam superficiem. 2. post solitam tubi immersionem, tubus ipse ad parietem affixo clavo suspendendus tali pacto, ut osculum ejus apertum immergatur quidem argento vivo in subjecto vasculo stagnanti, non tamen illius vasculi fundum attingat. 3. tubus longior est opportunior, quia aëris particulæ in illo residuæ tantam obtinebunt expansionem, ut nullâ elasticâ virtute argentum in tubo deprimere valeant.

BAROMETRUM BOYLEANUM, ab illustrissimo
Boyleo excogitatum, est tubus vitreus arctus & exi- *Tab.*
lis, cum phialâ, unde ista extremitas clauditur, a- *XV.*
qua autem infunditur per alteram extremitatem pa- *Fig.*
tulam, *12.*

tulam, quæ tum invertitur. Quia autem totus non erat aquâ plenus, quod reliquum est aëre repletur; & cùm invertitur, aqua nequit descendere, aut diffluere: manet ergo pendula in tubulo. Cùmque circumfluus aër sit gravior, aquam pendulam sursum pellit; ubi autem fit levior, propria gravitas aquæ pendulæ contra aërem inferiorem magis prævalet, & aliquantulum descendit; ideòque si signaculis distinguatur, temperiem aëris, quoäd gravitatem & levitatem, eodem modo monstrabit, quo fit à Barometro Torricelliano.

Barometrum Robbervallianum dicitur illud, quod D. Robbervallius excogitavit. Curavit ille fieri tubos vitreos prælongos, ut qui secundùm altitudinem 40. pedes excedebant; hos autem aquâ replebat, ut ad sensum magis paterent variationes quæcunque poterant contingere in vel depressione, vel exaltatione aquæ. Et sanè variationes in aqua sunt 28. aut circiter pollicum, in mercurio verò major non excedit duos pollices; adeòque quatuordecies in hisce tubis aquâ repletis variatio fit magis sensibilis. Sed tuborum illorum usus est admodum difficilis. Hinc de aliis conficiendis cogitârunt alii, nec sine successu, uti sequentia docebunt.

Barometrum Hugenianum *simplex*, in quo variationes sunt valdè sensibiles, est tubulus vitreus, cui agglutinatur pixis cylindrica. Tubulus secundùm cavitatem est duarum aut circiter linearum, secundùm verò altitudinem est pedum quatuor & sex præter propter pollicum; cujus altera extremitas hermeticè sigillatur. Pixis autem est pollicem unum aut circiter alta; hujusque diameter est 14. aut 15. circiter linearum, idest, septies aut octies amplior tubulo. In tubulum immittitur aqua, donec media pars pixidis cylindricæ occupetur, pertingatque ea ad medietatem superioris partis tubuli; deinde repletur Mercurio. Tunc tubulus inversus immergitur Mercurio stagnanti, deciditque pars altera Mercurii tubulo contenti; aqua verò Mercurio residuo supereminet in tubulo, hæcque suo vel ascensu, vel descensu varians aëris atmosphærici pondus demonstrat, per gradus ferè æquales gradibus qui delineantur, observanturque in Barometro Robbervalliano secundùm longitudinem 50. pedes excedente.

Barometrum Hugenianum compositum, seu duplicatum, est tubulus recurvus, cui duplex agglutinatur pixis vitrea ejusdem diametri, ac figuræ ejusdem puta cylindricæ. Pixides debent eum obtinere situm, quem schema exhibet, atque ab invicem distare 27. pollices vel circiter, modò pixis utraque sit unicum pollicem alta. Diameter autem pixidum erit uniùs pollicis, aut linearum quindecim, decies aut duodecies amplior quàm ipse sit tubulus. Cæterùm, ut in aliis barometris altera tubi extremitas, quæ proximè agglutinatam habet pixidem debet hermeticè sigillari. Per alteram extremitatem patentem primùm infunditur Mercurius, donec tubuli recurvi eam repleat cavitatem, quæ inter utramque pixidem interjacet, & utriusque etiam pixidis mediam partem occupet: dein immittitur liquor, qui neque gelu concrescit, neque mercurium eliquat, puta aqua communis, cui immisceatur sexta pars aquæ fortis. Liquori autem olei amygdalarum gutta una, aut altera supernatet necessum est, ne scilicet liquor in auras avolet. In hoc Barometro maxima variatio, quæ maximam aëris atmosphærici pressionem demonstrat, est 22. pollicum.

Tab. V Fig. 10.

Nota autem in Barometro Hugeniano simplici aëris levitatem, aut saltem minus pondus, minoremve pressionem dignosci ex depressione liquidi; & contra, majorem vim aëris prementis ab ejusdem liquidi elevatione manifestam fieri. Verùm in Barometro duplicato, aere facto ponderosiore, liquidum descendit; & contrà ascendit, ubi aëris pondus aut pressio imminuitur.

Barometrum *carens vase & tubi curvaturâ*. Hoc Barometri genus constat unico tubo recto, parte superiori hermeticè clauso, inferiori autem vix aperto: inferior enim, post infusum mercurium, applicatur lampadi fusoriæ, relinquiturque meatus angustior, sic ut capillum vix admittat. In eo tubo medius stat mercurius, sic, ut inter mercurium & partem hermeticè clausam sit spatium aliquod, carens elementari corpore: inter mercurium & partem modicè apertam sit äer communis, qui tum fuit ante semi-celaturam, tùm ingreditur per foramen angustius. Ex hoc barometri situ, patet nullum aërem gravitare directè in mercurium: non columna directè incumbens extremo hermeticè clauso, quia celatura prohibet: non collateralis; quia vas deest, cui incumbat. Restat ergo ut pondus aeris collateralis, indirectè gravitans, sustineat mercurium in tubo medio. Sic pondus trutinæ lancem deprimens, indirectè premit manum à qua tangitur lanx elata. Equidem columna aeris reflexa, & respondens foramini, tenuior esse videtur, quàm ut possit sustinere mercurium; sed ejusmodi columna reflexa spectanda est tanquam conjuncta cum eâ, per quam reflectitur: Aer autem columnæ directæ, & reflexæ per quam columna directa indirectè gravitat, per modum unius totalis, omninò impediunt mercurii descensum. Ex his redditur ratio cur vinum non effluat è lagenâ perpendiculariter inversâ & apertâ, quia nempe pondus äeris indirectè in illam gravitans effluxum vini prohibet.

BEATITUDO definitur à Boëthio, *status omnium bonorum aggregatione perfectus.* Aliis videtur posse definiri breviùs, *possessio summi boni.* Unde duo sunt in beatitudine, vel quæ faciunt beatum, scilicet summum bonum, & possessio ejus Summum bonum dicitur beatitudo *objectiva*; ejus possessio, *formalis.* De hac mox dicendum.

Quandoquidem alibi declaratur Deum unicum esse summum bonum, beatitudo debet esse Dei, utpote summi boni, possessio. Neque enim appetitus hominis satiari potest, nisi ab ente infinito, quod non ut faciendum à nobis, sed ut possidendum spectamus. At, anne potest homo Deum possidere? Non quidem possumus Deum possidere possessione civili, quia non possumus de eo disponere, ut qui non habemus jus & dominum in ipsum; sed possumus possidere Deum possessione vitali, aut physicâ, quia per actum aliquem vitalem, cognitionem puta, aut amorem, aut utrumque, summâ cum voluptate circa ipsum versari possumus. Ais: possidentis etiam vitaliter cum objecto possesso debet esse proportio, quæ nulla est hominis cum Deo, cùm Deus sit infinitus, homo verò finitus. Respondent autem, mentem humanam esse intrinsecè finitam, eam tamen esse facultatem universalem, cujus objectum est omne intelligibile: ac licet nulla sit certa & definita proportio, quæ entitatis vocitatur, inter Deum & intellectum nostrum; est tamen proportio quædam habitudinis, qualis est inter facultatem & objectum. Ut Deus est intelligibilis, sic mens humana est intelligens; licet ratione suæ entitatis infinitè à Deo distet. Atque hæc habitudinis proportio, non in ipsâ mentis nostræ entitate, sed in illius naturâ fundatur, quòd sit essentialiter intellectiva, cujus adeò objectum est omne intelligibile.

Verùm hic controvertitur inter Scholasticos, quis sit actus ille vitalis, quo mens hominis fertur in Deum possidendum. *Thomistæ* pro cognitione Dei; *Scotistæ* pro amore Dei; *Bonaventuræ* autem sectatores & *Ochamistæ* pro utroque fortiter pugnant. *Thomistæ* sic argumentantur. Cognitio Dei occurrit primariò in beatitate, eâque positâ intelligitur quis beatus: Ergo sola est essentia felicitatis. Deinde, actio possessiva & beatificans debet facere objectum præsens, imò debet illud sibi subdere: sed amor non

reddit

reddit objectum præsens, neque per amorem homo sibi Deum subdit; quinimò magis possidetur amans, quàm possideat: Ergo amor non est actio beatificans, cùm non sit possessiva Dei.

Scotistæ sic insurgunt. Frui pertinet tantùm ad voluntatem; beatitas autem formalis est summi boni, Dei videl:, possessio aut fruitio. Deinde, actio possessiva hic est summi boni; cognitio autem non est summi boni, sed summi veri. Denique, ex Philosopho beatitas est in operatione præstantissimâ; solius autem voluntatis actio est præstantissima.

Ochamistæ demùm sic. Beatitas formalis sita est in iis actibus, quibus uniri possumus Deo, ipsumque possidere; est enim possessio Dei: atqui uniri possumus Deo, ipsumque possidere per cognitionem & amorem; per cognitionem quidem, ut est prima veritas; per amorem verò, ut est summa bonitas: Ergo beatitas formalis sita est in Dei cognitione & amore simul.

Alii litem hanc sic dirimere satagunt. 1. aiunt, benè statuere Thomistas, ubi docent beatitudinem formalem in Dei cognitione seu visione consistere, modò solam visionem non intelligant. Sic enim S. Scriptura 1. Cor. 13, 12. 1. 1. Joh. 3, 2. Matth. 5, 8. Imò, sic ipsi saniores philosophi. Aristoteles de perenn. philos. l. 4. c. 11. *ἔστιν ἡ εὐδαιμονία θεωρία τις*, id est, interprete Eugubino, *contemplatio Dei*. 2. addunt meliùs fortè sentire illos, qui sitam existimant beatitudinem in amore Dei, modò non excludant visionem. Sita enim est in perfectione ultimâ, optimâque: amorem autem Dei optimam esse perfectionem ex eo patet, quòd odisse Deum pejus est quàm non cognoscere; imò omnium quæ in creaturas cadere possunt longè pessimum. Ergo, ex lege contrariorum, amare Deum melius est quàm eum videre, atque actus longè optimus. Ultimam esse ex eo colligitur, quòd amor visionem sequitur: neque enim diligunt beati, ut Deum videant; sed vident, ut diligant. Porrò, positam esse felicitatem in Dei fruitione nemo sanus negabit: frui autem, autore Augustino de doct. Christ. Cap. 4. est *alicui rei propter se ipsam per amorem inhærere*. Id plenissimè fit in patriâ, ubi quiescit affectus in Deo. 3. Concludunt optimè philosophari illos, & acu rem tangere, qui in utroque, visione scilicet & amore Dei simul, consistere volunt beatitudinem. Est enim beatitudo, secundùm Boëthium, status omnium bonorum aggregatione perfectus; adeòque consistere debet in operationibus utriusque facultatis rationalis: quia, si deesset vel visio Dei, ut primi veri, vel illius fruitio per amorem, ut summi boni, maneret in mente inquietudo: sunt autem inquietudo, & beatitudo incomparabiles. Sunt ergo cognitio, & amor Dei, duæ essentiæ partiales beatitudinis, unam formalem totalem facientes. Beatitudo est operatio intellectûs quoad originem, sive initiativè; & est etiam voluntatis quoäd finem, id est completivè. Sic alii: felicitas hominis consistit quidem in visione Dei, sed charitativâ; & in amore, sed oculatissimo.

Nonnulli ad beatitudinem formalem aliud quid desiderari aiunt, nempe delectationem, quam ad felicitatis essentiam spectare nemo sanus negaverit. Sed minimè necessium putant reliqui omnes delectationem hic ab amore distinctam cogitare: est enim beatorum amor non desiderii, sed fruitionis; nec fruitio sine voluptate hic intelligi potest. Secùs quidem esset, si delectatio beatorum conciperetur reflexa, adeò ut sit delectatio de ipsâ possessione; sed ea directa est, uti loquuntur, & amori fruitivo essentialis. Estque ea delectatio, seu animi voluptas, describente Thomâ, mentis quietatio, vel complacentia in ultimo fine.

Quæ hactenus de beatitate formali dicta sunt, ad eam essentialiter sumptam pertinent; sed accidentalia quædam sunt etiam attendenda, quæ ad illam spectant, vel tanquam instrumenta, qualia sunt virtus, amici, opes, &c. Vel tanquam ornamenta, qualia sunt nobilitas, probitas liberorum, pulchritudo corporis, robur, &c. Hæc, inquam, spectanda sunt & attendenda, non modò quia felicitati cùm illustrandæ, tùm communicandæ inserviunt; sed eâ etiam ratione, quia illorum absentiâ felicitas quodammodo maculatur, vel obscuratur. Cæterùm, quæ instrumenta sunt, magis sunt necessaria, quâm quæ tantùm ornamenta: quanquam plura sunt, quæ & instrumenta, & ornamenta simul censeri debent. Istis itaque bonis accedentibus, beatitas omninò est, *status omnium bonorum aggregatione perfectus*.

Accuratior & dilucida magis videtur aliis hæc Beatitudinis vel definitio, vel descriptio, qua dicitur: *Communio cum Deo*, (ceu summo bono) *quem homo suum esse novit; cui, ut suo. imperturbato amore adhærescit; quo denique ut suo æternùm lætatur*. Atqui communio cum Deo, in qua nostra versatur beatitudo, consistit, ex parte quidem Dei, in amore nostri, & indidem proveniente patefactione gloriæ ejus in nobis; ex parte autem nostri, in visione & amore Dei mutuo, & indidem existente gaudio ineffabili.

BELLUM latiori sensu est status eorum, qui jurium causâ, actu vel proposito litigant: atque sic excluditur certamen brutorum, & pugna exercitii vel quæstûs causâ instituta. Frequentiùs tamen in bello concipiendo ad litigantium numerum, & litigandi modum respicimus, ut strictiori magisque usitato sensu, sit status insignis hominum multitudinis, per vim vel apertam, vel obliquam, propter jus controversum, certantis; aut, omissâ, etiam ex pacto, ad tempus hostilitate, propositum certandi retinentis: atque eâ ratione excluduntur tùm litigia verbalia, tum duella.

Status ille hominis præternaturalis est & extraördinarius, ut facilè liquet ex principiis genuinis, quicquid contra ineptiat *Hobbesius*. Alias dicitur, status hominis subsidiarius, quatenùs homines jus suum alio modo consequi non possunt, quàm per bellum. Hinc, quamquam ex intentione Dei absolutâ bellum semper inter homines cessare debet; ex hypothesi tamen malitiæ humanæ, societatem ultrò abrumpentis, illud licitum, imò & aliquandò justum est. Justum, inquam, 1. quia prima naturæ a recta ratione disposita & determinata hoc permittunt & volunt: finis enim belli est vitæ membrorumque conservatio, & rerum ad vitam utilium aut retentio, aut acquisitio. 2. quia recta ratio istam tantùm vim inhibet, quæ societati repugnat, id est, quæ jus alienum tollit, qualis non est per se vis bellica. 3. quia S. Scriptura hoc permittit, & bella probat, non tantùm quia Deus Israëlitis bellare mandavit contra septem populos ab ipsis exscindendos, unde & hæc bella, Dei bella in sacris literis nominantur: sed etiam quia Deus de modo gerendi belli populo suo leges generales ac perpetuas præscripsit Deut. c. 20. 4. quia omnes gentes hoc statuunt. 5. quia communis necessitas & utilitas inter omnes gentes id exigit.

Bellum aliud est privatum, aliud publicum, aliud mixtum. Privatum autem prius est: quia societates privatæ seu minores sunt priores societatibus publicis seu majoribus; & inter illas non minùs, quàm in his & inter has justitia est administranda. Atqui bellum *privatum* est, quod geritur à privato in privatum; idque fit licitè ubi judicia cessant: nam lex vetans sine judicio suum consequi, intelligi commodè debet, ubi copia est judicii: ubi enim judicia deficiunt, incipit bellum. Cessat autem judicium duobus modis: momentaneè, aut continuè. Momentaneè, quando eo ipso momento vel tempore, quo vi certatur, non potest judex expectari sine certo periculo aut damno, e. g. in necessariâ defensione

suæ vitæ: sic viator pugnat in latronem. Continuè, quando non tantùm eo momento qun vi decertatur, judicis copia haberi non potest, verùm etiam tempore successivo: idque aut jure, aut facto. Jure, si quis versetur in locis, ubi nulla est civitas; neque spes sit adversam partem venturam in locum, ubi civitas est: ut si in insulis versemur vacuis. Facto, ut si quidem versemur in loco, ubi judicis copia haberi potest, sed subditi non audiant judicem & nullo jure recusent pati executionem fieri; vel, si judex apertè dicat, se mihi non administraturum jus, aut malitiosè de die in diem, de anno in annum protrahat.

Bellum *publicum* est, quod geritur autore eo, qui habet jurisdictionem, id est, summum imperium, vel interdum imperium summo minus. Atque istud duplex est, solenne, & minùs solenne. Solenne est, cùm ritus quidam adsunt, scilicet denunciatio. Minùs solenne ritibus illis carere potest, & geri in privatos, & auctorem habere magistratum. Quod si ita præsens sit periculum, ut tempus non ferat eum consuli, qui supremum in civitate jus habet, minor magistratus facultatem se defendendi concedit. Sic Proreges, præsides provinciarum, præfecti castrorum, &c. in casu necessitatis contra aliorum invasionem jure se defendunt, & videtur Majestas maluisse civitatem quacunque ratione salutem suam procurare, quàm ab hostibus capi.

Bellum denique *mixtum* est, quod ex unâ parte est publicum ex alterâ privatum. E. g. quod privatus gerit in eum, qui summo utitur imperio, at non in se.

Causa belli (principium scil., propter quod quis bellum gerit) vel merè est suasoria, quæ sub ratione utilis movet; vel Justifica, ut loquuntur, quæ movet sub ratione justi, & bellum justum reddit. Hæcque nulla esse alia potest, nisi injuria, aut facta, aut non facta. Propter injuriam factam aut reparamus quod nostrum est vel fuit, aut punimus. Propter injuriam nondum factam defendimus aut corpus, aut rem. Hinc plerique tres belli causas justas statuunt: defensionem, recuperationem rerum, & punitionem.

BENEFICENTIA, gratitudinis objectum, ad plures virtutes diversâ ratione reduci potest: nempe ad liberalitatem, justitiam, misericordiam, & charitatem. Nam bonum, quod alicui gratis exhibetur, vel exhibetur tanquam donum; atque sic liberitatis est, tuncque dicitur: *animi virtus, & quædam naturæ bonitas, quâ bona sua aliis largiri, & beneficia in homines conferre homines delectantur.* Vel alteri exhibetur bonum, ut debitum & æquum; sicque justitiæ est, & describitur latè: *cognato justitiæ, quâ homo communicat res non debitas quidem jure civili, quas tamen jure naturæ aliquo modo tenetur communicare*; strictiùs verò dicitur, *ea lætitiæ species, quâ mens humana beneficium acceptum ita perpendit, ut idem beneficio compensandum designet.* Vel exhibetur sub ratione suffragii, aut sublevaminis; & ita pertinet ad misericordiam, diciturque: *actus misericordiæ, quo opibus suis, aliorumque etiam beneficiorum generibus alios juvare gestiunt homines.* Denique bonum quandoque exhibetur ex amore in proximum; sicque opus est charitatis, seu amicitiæ, & describitur multifariàm, adeò ut vel dicatur, *motus appetitûs animi ad benè merendum de illis, quos diligimus*; vel, *habitus voluntatis, quo movemur ad benefaciendum alicui, cujus amore non sine prudentiâ & deliberatione capimur.*

Hic autem observandum, Beneficentiam, quam tanquam speciem vel officium charitatis spectamus, movere nos ad proximi commoda curandum, ejusque necessitatibus subveniendum, etiam ultra juris exigentiam. Subvenire enim proximo in quantum lex postulat, non est charitas, sed justitia legalis. Observandum præterea, non tantùm civibus, sed etiam extraneis, imò omnibus esse benefaciendum. Qui enim civium dicunt rationem habendam esse, & exterorum negant, hi dirimunt communem generis humani societatem. Quo autem gradu, & quo ordine benefaciendum est, ex objecto charitatis discendum est. Rectiùs vero præstandis beneficiis inserviunt hæ regulæ: primò, quod sine detrimento tuo omnibus præstare potes, nemini nedum ignoto denegato; est enim apud omnes in confesso, inhonestum hominibus etiam ignotis, sanguine disjunctis ultrò obvenientibus, vel quibuscunque (modò non sint compertæ, vel suspectæ malitiæ,) qui rationalem nobiscum participant naturam, ea denegare humanitatis officia, quæ accipienti utilia sunt futura, danti vero neque damnum inferunt, neque molestiam. Secundò, ita aliis prodesse curandum, ut nemini noceas; nihil enim verè beneficum est, quod non idem est justum. Tertiò, cùm quædam omnibus prosint, quædam paucis, aut uni, ea præferenda sunt quæ omnibus prosint, nisi fortè rei ipsius magna sit differentia: honestius est ex gr. civitatem integram servare, quàm privatum aliquem; satius tamen est virum bonum servare, quàm exiguo aliquo commodo civitatem augere.

BENEVOLENTIA sumpta pro affectu, cui opponitur *malevolentia*, est *ea amoris species, quâ homo quemcunque beneficii conferendi causâ amplectitur.* Sumpta verò pro habitu inclinante ad benè volendum, non amoris, sed amicitiæ quædam species censetur esse. Alii verò amicitiæ, non speciem, sed genus dicendam putant, quandoquidem ipsâ amicitiâ paulò latiùs patet.

BESTIA à Peripateticis definitur, *animal sensu præditum*; penè etiam dixerint *rationale*, ut qui putant non obscura rationis vestigia in eo genere animantis observari. Recentiores autem asserunt Brutum esse *animal merè automaticum*, sic enim loqui amant, vel, *animal sensûs ac rationis expers*; ideoque sensûs etiam expers dicunt, quia ratione caret, nec in ipsum cadit cogitatio, sine quâ nullam fieri sensationem docent. Ecce autem quî Philosophentur utriusque illius sententiæ patroni.

Peripatetici quidem bruta animantia sentire nulli dubitant asserere, hinc illos audias passim de animâ brutorum *sensitivâ* disserentes, per quam scilicet bruta moventur, sentiunt, & appetunt. Sensus autem duplices faciunt: *externos*, visum, auditum, gustum, tactum, odoratum: internos, sensum communem, & phantasiam. *Sensum communem* definiunt *facultatem animæ sensitivæ, quæ sensuum exteriorum omnium species apprehendit, cognoscit, & à se se invicem discernit.* Eâdem fide narrant, phantasiam esse *facultatem animæ sensitivæ, quæ species à sensu communi accipit, easque tum inter se, tum etiam cum non sensatis, imò verò & res non sensatas inter se componit, & ex sensatis aliud elicit instar intellectûs.* Non desunt, qui præter sensum communem & phantasiam alium etiam ponunt sensum internum. Negant enim ad phantasiam pertinere, res non sensatas inter se se componere. Imò verò tantùm non dejerant, istiusmodi facultatem in hominibus quidem appellandam esse *cogitativam*, in bestiis *æstimativam*. *Appetitum* porrò *sensitivum* definiunt *potentiam animæ sensitivæ, quâ bestiæ propensæ sunt in bonum formaliter sumptum, sive in bonum sub ratione boni.* Unde promptum est colligere bestias in animalia etiam rationalia transformari à Peripateticis; non enim aliud est velle, seu appetere bonum rationaliter, quàm illud sub ratione boni appetere è sensatis etiam aliud quippiam elicere, nihil prorsus est nisi ratiocinari. Sed neque verentur dicere, quæ videntur esse hominis propria (hæc à Lactantio de via Dei c. 7. mu-
„tuantur,) etsi non sint talia in brutis, tamen si-
„milia videri posse. Proprius homini sermo est, ta-
„men & in illis quædam similitudo sermonis: nam
„& dig-

„& dignoscunt invicem se vocibus; & cùm irascun„tur, edunt sonum jurgio similem; & cùm se ex „intervallo vident, gratulandi officium voce decla„rant. Nobis quidem voces eorum videntur incon„ditæ, sicut illis fortassè nostræ, sed ipsis, quæ se „intelligunt, verba sunt. Denique in omni affectu „certas vocis notas exprimunt, quibus habitum „mentis ostendant. Risus quoque est homini pro„prius, & tamen videmus in aliis animalibus quæ„dam signa lætitiæ, cùm ad lusum gestiunt, aures „demulcent, rictum contrahunt, frontem sere„nant, oculos in lasciviam resolvunt. Quid tam „proprium homini, quàm ratio & providentia fu„turi? Atqui sunt animalia, quæ latibulis suis di„versos & plures exitus pandant, ut, si quod peri„culum inciderit fuga pateat obsessis: quod non fa„cerent, nisi inesset illis intelligentia & cogitatio. „Alia provident in futurum, ut ingentem formicæ „farris acervum comportant, hyemis memores, „tectoque reponunt.

Recentiores autem animam bestialem omninò corpoream dicunt, adeòque cognitionis expertem; moles enim corporea non cognoscit. Hoc verò dogma propugnant, quia si bestiarum anima spiritualis est, utique indivisibilis eadem erit, & immortalis. Neque ullum superest argumentum è rationis lumine, quo probetur immortalitas animarum humanarum magis quam bestialium. Deinde, positâ animâ bestiali cognoscente, Religio etiam bestialis ponenda est; creaturam enim fingere cognoscentem, quæ Deo non debeat obsequium, & religione non teneatur, planè contradictorium est. Nam si bestialis anima verè cognoscit, utique sese ipsam in primis cognoscet. Fieri autem non potest quin, sese ipsam cognoscendo, ad cognitionem creatoris illicò veluti manuducatur. Nihil enim facilius illi erit cognitu, quam sese non esse à semet ipsâ. Denique conscientiæ stimulos etiam bestiæ quoque intùs experientur. Quibus omnibus pronum & proximum ad Atheismum sternitur compendium. Ais: quid anima est bestialis, si sit merè corporea, cogitationis expers? Respondent, nihil aliud eam esse, quàm pecudum ipsarum sanguinem, sive illam consistere in sanguine, aut inesse sanguine, uti testantur sacræ paginæ, Genes. 9, 4. Levit. 17, 11. 14. & Deut. 12, 23. quatenùs videlicet subtiliores in-primis particulæ sanguinis animam bestialem perficiunt, & facilitatem præstant motûs omnis, agitationisque. Vitam itaque brutis animantibus non abrogant, verùm quæ solâ dispositione corporali sit agilis. Sensum etiam non denegabunt, si urgeas, sed qui nihil aliud sit, quàm corporalis affectio membrorum ad motionem istiusmodi subeundam interiùs & exteriùs aptè dispositorum atque connexorum. Concedunt denique bestias naturâ facere quædam similia, atque homines consilio; motusque bestiarum subitos & varios non arguere animam cognoscentem, sed concinnitatem automatorum subtilissimam & libratissimam, uti huc illuc levissimè & perfacili momento impellantur, probant exemplo ambulantis ligneæ Dædali veneris, aut volucris Archytæ Tarentini columbæ. Cùm enim hæc, aliaque penè innumera hominum artificum veluti miracula observantur, omnino concludendum est ab opifice Deo fieri potuisse istiusmodi automata, quales esse bestias cernimus, tot motibus, tamque concinnè variabilia, citra animam cognoscentem.

Bestia ab Hebræis dividitur in quatuor summa genera; nempe animal quadrupes, avem, reptile, & piscem: ex sacro illo textu: *timor vester sit super omnes quadrupedes terræ, & super omnes volucres cæli, & super omnia quæ repunt in terra, & super omnes maris pisces.* Philosophi verò communiter dividunt animantia bruta in *terrestria*, *aquatilia*, & *aëria*. Ignea etiam dari animalia fortè quis dicat, quandoquidem Aristoteles l. 5. hist. anim. c. 19. meminit pyraustarum, seu bestiolarum pennatarum, quæ nascuntur in medio igne, per quem saliunt, atque ambulant, ab eo autem dimotæ emoriuntur: prætereaque audivit alios narrantes quoddam genus esse vermium in aquarum scaturigine, quarum nemo fervorem impunè contractet, viventium, extrà autem morientium; aliaque animalia, pyribia dicta, vivere in igne; Salamandras denique ignem tolerare illæsas, indéque exemptas mori. Sed multa sunt experimenta; quæ historiis jam recensitis fidem omnem derogant, adeòque nullius sunt momenti apud cordatos philosophos. Non hic memorantur *Amphibia*, & *Zoöphyta*, seu *plantanimalia*, quia ad aliquam ex prædictis classibus revocantur: Amphibia quidem vel ad terrestria, vel ad aquatilia; & Zoophyta, ad aquatica exanguia.

BILANX vulgaris, egregium illud est instrumentum mechanicum, jam omnibus notum, quo, appendendarum mercium causâ, utuntur; adeoque ab eâ describenda supersedemus.

Bilanx Philosophica, illa est, quâ pondera liquidorum corporum possunt explorari; estque ea tubus inflexus è ligno, vel vitro factus, quem *Siphonem*, vulgatissimo nomine, vocant. Hunc si aqua, vel hydrargyrus infundatur, licet brachiorum cavitates sint admodum inæquales, mirum inter aquam, aut hydrargyrum uniusalteriusque cruris æquilibrium constitui videbis. Observabis etiam corpora fluida in hac bilance sibi mutuò æquiponderare secundùm altitudinem solùm; item, aquam, & id genus alia corpora fluida in hac bilance pendentia, gradatim insensibilem deperdere gravitatem, prout gradatim reclinatur tubus, vel Siphonis crus versùs horizontem; eademque corpora fluida quaquaversùm uniformiter, & ex omni parte æqualiter urgere & premere; quóque altior est aquæ, aëris, hydrargyrive cylindrus, eò majori pondere & gravitate basin, seu partes ejusdem cylindri inferiores premi; posseque aërem, aquam, & hydrargyrum in hac bilance ad æquipondium inter se reduci, tametsi sint corpora diversæ admodum gravitatis; principiumque omnis motûs aquæ sursum per antlias, siphones, & id genus instrumenta hydragogica, esse circumfusi aëris ponderositatem. Tab. XIV. Fig. 10.

BILIS duplex, *alimentaria* scilicet, & *excrementitia*, si audiantur D. *Mullerus* & alii.

Bilis alimentaria ea est chyli pars butyrosa, calidior, siccior, mobilior, quæ chylum extra & in sanguine attenuat, & cum eo vasa, ad partes nutriendas, permeat. Hæc quidem pars pinguior chyli aliàs dulcedinem causatur; sed dum per calorem intensum siccatur, amaritudinem contrahit; eòque majorem, quò magis à cæteris chyli sanguinisque partibus separatur. Patet hoc in vino, butyro, saccharo, liquiritiâ, opio, & melle: quæ omnia ab elaboratione fortiori inflammatur, & amarescunt. Calor autem, qui pinguedinis sicciores partes agitat, est intensus valde; nam ab eo in exiguas comminuuntur moleculas, quæ copiosâ salivâ dilutæ, poros linguæ subingredi, & papillas nerveas ferire aptæ sunt, ut non aliter, ac si calcem vivam aquæ immergas, igneas particulas terreis subtilissimè immissas evolare adinvenias. Dicitur porrò hæc bilis *alimentaria*; quia reliquis partibus chyli & massæ sanguineæ comtemperata, sulphurea, effervescentiam in corde suscitat, spiritusque auget, & vitam conservat. Quæcunque enim vivunt & aluntur corpora, pinguem & oleo similem humorem continent.

Quicquid debile alimentariâ à nutritione reliquum est, per hepar transcolatur, in vesiculam & ductus hepaticos reponitur, atque ad intestina per communem intestinalem ductum amandatur, & ceu *excrementitia*, foràs eliminatur. Sed neque suis caret usibus bilis hæc excrementitia. Hepar ab obstructionibus

nibus

nibus liberum tuetur, est enim abstergens & aperiens; sanguinem à coagulatione potenter vindicat; enematis loco alvum naturaliter sollicitat, &c.

Genuinus hujus color flavus est, vel pallidus; attamen, juxta varios adustionis gradus, alios colores induit: si verò in ventriculo, aut intestinis illam sanguini aliquantisper admisceri contigerit, fuliginis colorem habet, & *atra* dicitur.

Pleniùs, & paulo aliter circa bilem philosophantur *Doct. Joach. Targius* in Medicinâ Compendiariâ, hunc in modum. Primò loco, ait ille, in bile poni volo salem, eumque non tàm volatilem quam fixum. Non quia materia salis copiosissima est in bile, quod sanè per aquam non liceret: sed cùm salis vis præcipua in hoc composito animadverti possit, facilè passus sum, cum primum locum obtinere. Deinde accedunt particulæ pingues, quarum loco aliis sulphureæ sunt; atque hæ non eo modo in bile occurrunt, quo esse in sanguine dicunt, atque in omnibus ferè corporibus reperiuntur. Sed discrimen in eo constitutum præcipuè est, quòd in bile particulæ sulphureæ per corpora acria magis dissolutæ, junctæque firmiùs inter se sint. Tum negari non potest, quin prætereà terrestres quædam particulæ, quarum figuræ non facilè determinantur, in bile insint. Postremò aqueæ numerentur, quæ misturam trium priorum corpusculorum in se complectuntur. Atqui multiplici per cor transitu particulæ nonnullæ pingues magis dissolvuntur; non tam quod motus ille vehemens, qui fermentando inducitur, minima sulphuris corpuscula incidit, & variè segregat, sed præcipuè quòd particulæ acres atque salinæ, amplexæ corpuscula sulphurea, tenuissimos horum ramulos frangunt & extenuant, quo fieri putandum est, ut facillimè duo ista particularum genera, datâ occasione, in loco idoneo coëant, & colligantur. Sed & ea est glandularum, ex quibus hepar constituitur, dispositio, ut facilè sulphureas salinasque particulas transmittat, alias vero diversâ figurâ præditas arceat atque excludat.

Ut autem omninò de tota hac bilis in hepate separatione & collectione quàm persuasissimi simus; considerandum est, sanguinem, ex quo expelli bilem necesse est, per arterias, quemadmodum ad alia viscera fieri consuevit, in hepar non perferri. Portæ enim vena quodcunque sanguinis ab intestinis, mesenterio, liene aliisque partibus vehit, id omne in hepar fundit. Accedunt quidem tam ad hepar, quàm ad vesicam ejus felleam binæ arteriolæ; sed per hasce tantam afferri copiam sanguinis, quanta pro bilis materia sufficit, credendum non est. Verumtamen, si non omnis sanguis per arterias affluit, præstant tamen illæ suum quoque fructum. Est enim manifestum, quemcumque portæ ramum cum pusillo arteriolarum & nervorum ramo junctum procurrere in glandulas. Quocirca statuendum videtur, tam per arterias & nervos, quàm per venam portæ materiam pro bile ad hepar ferri: partem quidem longè maximam per venam, minimam verò per vascula reliqua. Humorem autem per triplex illud iter ad glandulas perductum, excipi ab ramis pori bilarii, & bilem appellari, jam constat; redeuntibus supervacaneis tam per ramulos venæ cavæ ad cor, quàm per vasa lymphatica ad glandulas in abdomine sitas.

Quemnam autem in locum bilis transfertur? Certè ex glandulis duplex illi via patet: nam vel excipitur à ramis pori bilarii, vel à canaliculis qui in cysti fellis terminantur. Non desunt, qui discrimen utriusque itineris intuitu, duplicem bilem fecerunt. Sed *Targio* non placent: nam, ait ille, etsi nonnulla esset differentia, (quam quidem & naturæ similitudo, & pororum, quos transit utraque bilis, convenientia concedere non videntur) tamen illam tanti momenti non esse apparet, quod statim in communi ductu confunditur, per quem tàm quæ in vesicula, quàm quæ in poro bilario congregatur, bilis omnis in duodenum effunditur.

Præstat bilis fructum haud spernendum. Operâ in primis illius fit, quòd fluidior in intestinis chylus sit, commodèque intret parva oscula vasorum lacteorum; item, quòd ipse sanguis materiâ non destituatur generandis spiritibus animalibus, quòdque fermento etiam non careat necessario ad fermentationem quam subit in corde. Deinde, bili debetur, quòd lubrica intestina sint, quod non hæreant in via fœces, sed facilè & suo tempore excernantur. Postremò, à bile totus sanguis tenuior est, eumque eo humores reliqui: per bilem prohibentur partium obstructiones. Bilis denique tam in sui, quàm aliorum humorum separatione fermenti instar habenda est. Atque ut hæc meliùs intelligantur, sciendum est omnem bilem, quæ ex choledocho effunditur in duodenum, non protinùs mistam fœcibus per anum ablegari ex corpore. Quin potiùs pars illius maxima remanet in corpore, & cum sanguine tandem rursus miscetur, idque duobus modis: Cum per chylum, qui nunquam sua ita intrat lactea, ut non bilis quidquam admistum sit: tùm per venam portæ ex ipso abdomine. Quod cùm ita sit, utilis sanè consideratio, quomodò hæc vena bilis materiam suscipiat, atque ad hepar deducat. Dubitari quidem non potest, quin ramis suis ad omnes ferè infimi ventis partes pertineat. Itaque illud est primo loco sciendum, ab hisce suscipi primò omnem sanguinem, qui per arterias convectus restat à partium nutricatu. Deinde, cùm ubique plurimæ delitescant glandulæ, excipiuntur quoque animalium spirituum reliquiæ, quæ per nervos delatæ post lymphæ separationem supersunt. Atqui hinc prælaudato *Targiro* dubium non est, quin bilis magnam sui partem spiritibus debeat, nam se mutuò hi bini humores fovere atque alere videntur. Sed non per atterias cum sanguine, non per nervos cum spiritu solùm materia bilis in portæ venam derivatur. Bilis quoque ipsa, postquam intestina subiit, admittitur in glandulis, excipiturque à tenuissimis ejusdem venæ propaginibus, ex quibus ad hepar reducitur, & singularem sibique proprium circulum absolvit.

BINOCULI TUBI, seu tubi telediooptrici qui ambobus oculis simul aptari possunt, ut idem eodem tempore spectetur objectum, hoc tempore habentur pro omnium ferè præstantissimis; & si eorum tractatio & applicatio æquè facilis, ac omnibus accommoda foret, nihil ampliùs videretur in negotio telediooptrico desiderari posse. Hoc ut intelligatur, sequentia tenenda sunt.

1. *Duo oculi communiter meliùs vident objectum positum in eâ distantiâ, in quâ distinctè percipi potest, quàm unus tantùm.* Ratio esse potest, quod duæ impressiones factæ licet in duobus organis idem objectum repræsentantes plus possint, quam una tantûm. Et confirmatur experientiâ luculentissimâ. Ponatur manus, vel quodlibet aliud corpus opacum AB inter utrumque oculum C & D, statuaturque objectum HG in debitâ distantiâ, ita ut distinctè percipiatur. Oculus C videbit totam lineam HF, & oculus D totam EG. Igitur lineam EF ab utroque oculo videbitur; HE autem, & FG ab uno tantùm. Experientia autem docebit partem EF meliùs videri, quàm partes HE & FG; quia nempe in loco, in quo oculus C. videbit lineam HE, oculus D videbit corpus opacum AB: quod quia nimis vicinum est oculo D, & valdè obliquè ab eo spectatur, non satis distinctè videbitur. Prævalet igitur visio partis FE facta ab oculo C supra visionem corporis AB factam etiam ab oculo. D. unde linea EF, quæ ab ambobus oculis spectatur, clariùs & meliùs videbitur.

Tab. XVI. Fig. 2.

Dixi *communiter*, additumque, *si objectum ponatur in*

eâ di-

eâ distantiâ, quæ necessaria est, ut distinctè percipiatur: quoties enim confusè videtur objectum, major etiam ex duplici visione oriri potest confusio, quàm ex unâ tantùm. Ratio est: quia cùm est confusio objectorum, penicilli non perfectè uniuntur, aut interrumpuntur propter maculas, aut defectus in oculis existentes: plures autem possunt esse maculæ, aut notæ in duobus oculis, quàm in uno tantùm; igitur & major interruptio radiorum, ac consequenter major confusio oriri poterit ex duplici visione, quàm ex unâ.

Quod autem *Aristoteles* & *Galenus* dicuntur sentire contrarium, uno nempe oculo meliùs & distinctiùs videri objecta, quàm duobus; eò quòd clauso uno oculo ad alium spiritus animales confluant, qui virtutem videndi augeant, communiter non admittitur, nec locus ille Aristoteli tribuitur, sed ut affictus rejicitur. Contrarium potiùs accidere in spiritibus experimento potest comprobari. Nam, dum per aliquod tempus unus oculus clauditur, eâ vi, quæ oculo infertur, ita spiritus impediuntur, ut sensim aperti alterius oculi acies hebescat. Similiter, non videtur concedendum, quòd jaculatores ideò meliùs & clariùs videant objectum, dum unum oculum claudunt, sed quod certiùs; quia nempe certiùs per unicam lineam rectam jactum dirigere solent ad scopum.

2. *Tantus est consensus oculorum, ut uno moto moveatur & alter.* Ratio patet ab ipsâ fabricâ & constructione oculorum, quæ ita ordinata est, ut unus oculus alterum adjuvet; adeòque ambo mutuo consensu distinctè videant objectum unum, simpliciter, non geminatum. Confirmatur experientiâ. Si enim moveri posset unus oculus altero immoto, simul duo objecta distinctè percipi possent; unde etiam quis ambas ejusdem libri paginas legere posset: sed hoc est contra experientiam: ergo immoto uno oculo alter moveri non potest, sed necessariò etiam quiescit; & vicissim moto uno, alter etiam movetur. Sequela patet: si enim uno oculo defixo in aliquod objectum (hoc est, directo illius axe optico in tale determinatum objectum) alter moveretur, axem opticum dirigeret in aliud objectum: ergo etiam illud distinctè perciperet, quod omnino experientiæ repugnat.

3. *Distantia autem duorum oculorum in omnibus ac quibuslibet hominibus non est eadem, sed diversa.* Ratio patet à proportione partium ad totum. Cùm enim corpora humana non sint omnia æqualis magnitudinis, sed alia minora, alia majora, etiam partes iis proportionaliter conformari debent. Confirmatur etiam ab experientiâ & praxi. Si quis enim ante speculum constitutus circinum oculis apponat, itaque extendat, ut apices utriusque perfectè, quantùm notari potest, centris pupillarum respondeant, ac deinde in plano aliquo puncta extensi circini imprimat. Similiter autem alios quoslibet, qui statura & magnitudine inæquales sunt, facere curet, facilè deprehendet differentias distantiarum, quæ sunt in oculis diversarum facierum.

4. *Axes duorum oculorum, dum objectum longiùs remotum distinctè simplum vident, licet distinctè paralleli procurrere putentur, paralleli tamen non sunt, sed in viso objecto concurrunt.* Ratio est. Quia dum aliquod objectum distinctè in debitâ distantiâ percipimus, si claudatur alteruter oculorum, alio immoto permanente, deprehendimus adhuc objectum distinctè percipi: ergo per axem opticum; cùm ea sola sit distincta visio, quæ fit per axem opticum. Deinde, cùm objectum curamus oculis magis admoveri, ut illud distinctiùs videamus, sentimus difficultatem in convertendis oculis, qui jam aliter conformari debent. Sed nulla esset difficultas, si semper axes optici manerent paralleli. Ergo axes optici non sunt, nec permanent paralleli, dum objectum distinctè percipitur. Item, si optici axes essent verè paralleli, duo simul objecta distinctè percipi possent, non quidem quælibet, sed ea quæ distarent ab invicem in distantiâ, quæ est inter utrumque oculum: quod omni repugnat experientiæ.

5. *Ut idem objectum simplum æquè distinctè ab utroque oculo spectari queat, debet imago simillima in utroque etiam oculo efformari.* Ratio est. Nam si in uno oculò fieret imago major, in altero minor: item in uno clarior & distinctior, in altero confusior & obscurior, necessariò à duabus istis ipsis dissimilibus imaginibus anima dissimiliter afficeretur, adeòque circa idem objectum etiam dissimiliter judicaret, ac planè difformem visionis actum eliceret.

Ex his ita ubertim indicatis facile intelligi potest, quomodo binoculus tubus visui applicatus eundem mirè adjuvare possit ad cernenda objecta dissita longè clariùs & meliùs, quàm per simplicem monoculum tubum fieri solet. Nam, quia inprimis duo oculi meliùs videre possunt objectum positum in eâ distantiâ, in quâ distinctè percipi potest: item, efficacior & clarior est visio ab utroque oculo, dum uterque in rem unam conspirat, quàm ab alterutro. Tubi autem hujus constructio hoc exigat, ut duo axes duorum tuborum adhibitorum debeant ad idem objectum concurrere, quod distinctè cerni debet. Oculi porrò etiam facilè se conformare possint. Possint quoque practicè ita duo tubi ordinari pro duobus oculis, ut simillimas imagines utrisque oculis immittant, cùm nihil obstet ita fieri posse. Si itaque omnia sic in tubo aliquo binoculo coördinentur & adaptentur, talisque ambobus oculis applicetur, fieri omninò poterit, ut objecta longiùs remota per illum longè clariùs & meliùs, quàm per simpliciter sive monoculum fieri potest, cerni queant.

Optima tubi binoculi constructio fit per duo telescopia planè similia utrisque oculis ita apposita, ut axes optici per eadem ad unum idemque objectum procurrant. Debent itaque duæ lentes objectivæ adhiberi planè similis effectûs, ita ut non tantùm ex eâdem scutellâ similiter sint elaboratæ, sed etiam ad eandem distantiam ordinent bases communes distinctionis æquè magnas & vivaces. Idem sentiendum de lentibus ocularibus, sive illæ sint concavæ, sive convexæ. Rursus debent Telescopia adhibita esse similis ordinationis, ita ut non tantùm lentes objectivæ, sed etiam oculares similiter collocatæ sibi invicem præcisè respondeant; in eâ tamen distantiâ ambo Telescopia, ac cumprimis eorum lentes oculares primæ à se invicem distare debent, quâ distant centra pupillarum utriusque oculi: ipsa autem Telescopia ita ad unum idemque objectum directa esse oportet, ut amborum tuborum quasi unum foramen & per illud objectum mirificè auctum, propinquum, & illustre exhiberi queat.

Potest tamen construi binoculus tubus cum unicâ lente objectivâ, cùm possit imago à lente objectivâ trajecta ad amplum satis spatium in basi distinctionis se extendere, indèque rursus per lentes oculares ad ambos oculos debitè applicatos radiare, atque ita ad videndum afficere. Sic objectum CPD radians per lentem objectivam AB, cùm possit efformare imaginem EF: radii autem post eandem imaginem à loco EF digressi possint ex E per lentes oculares G, I, L, ad oculum N; & ex F per lentes H, K, M, ad oculum O prolabi: ambo sic etiam oculi ab iis sic affici poterunt, atque ita ope unicæ lentis objectivæ AB adhibitæ poterit tubus binoculus construi. Verùm, quia hoc modo objecti radiatio ad ambos oculos fit per radios multùm refractos, & ab axe PQ lentis objectivæ plurimùm digressos, ita præcisæ & nitidæ imagines in oculis exprimi non poterunt; & quia sic etiam ambo oculi in unam rem objectam conspicere nequeunt, ideò etiam neque idem objectum ab utrisque oculis spectari poterit, licet plus spatii aut objecti totalis spectari possit, at

Tab. XVI. Fig. 1.

 sem-

semper confusus. Unde tubus ita constructus valdè præstans effici non poterit.

BISMUTHUM sui generis metallum videtur, ab utroque plumbo duritie & colore differens; quoàd figuram stybio seu Antimonio haud absimile, stellatum antimonii regulum exactè referens. Marchasitis tamen annumeratur, diciturque nonnullis *Marchasita argentea*; tum quia in Anglia & Misnia reperitur in venis argentariis, tum quia quandoque nitet argenti colore, interdum purpureo diluto. Minera unde eruitur similis est Galenæ, sed manus inficit, quod galena non facit. Invenitur & solidum, quod sectionem admittit, nec dissilit ut galena. Multùm de Mercurio participat, ac totum ferè in fumum abit. Solutiones metallorum facilè præcipitat. Stannum ac plumbum candidius reddit, & cupri rubedinem in flavedinem orichalceam transmutat. Non tamen sulphur ipsi omnimodè denegandum, cùm ab hoc consistentiam aliquam acquirat; quæ tamen ita comparata, ut minerale hoc, instar Mercurii fumo plumbi coagulati, non malleabile, sed friabile fit; imò ideò fumus qui hinc ascendit, non in Mercurium currentem, sed in Arsenicum quoddam, communi tamen minùs corrosivum abit.

BITUMEN est succus pinguis, humoris oleacei, alendo igni ob inflammabilem, qua præditum est, naturam, aptissimum. Laudata autem bituminis descriptio videtur, quòd sit aliqua terræ pinguedo aquis supernatans, quæ, ad littus disjecta, concrescit, densatur, maximèque dura redditur, flammamque quàm facillimè concipit. Porrò, mirabilis ista in bitumine proclivitas ad flammam concipiendam; postquam enim ipsam conceperit, velociter ardet; & aquæ non adeò copiosæ affusione minime potest extingui, quin potiùs magis flagrat & inflammatur.

Hujus phœnomeni causam afferre in proclivi admodùm est, quia nimirùm bituminosa corpora cùm primùm flammam conceperint, eandem penitùs admittunt, ac ignea evadunt, nec tantùm in externis partibus ignescunt. Hinc, licet superficies exterior perfundatur aquâ, intimior tamen pars bituminis flagrans aquam non admittit, sed potiùs in se collecta aqueis particulis obsistit, & aqua ipsa dissipatur; adeò ut ignis conceptus copiosior efficiatur, & magis excitetur levi aquæ aspersione. Ratio est, quia huic interno concepto igni, aquæ modicum est instar aëris insufflati; fitque ignis vegetior, quatenùs flatus motu suo procreationem flammæ mirum in modum juvat, quandoquidem igneos illos repellit spiritus crassiores, qui jam ex igne quidem erumperant; eosdemque iterùm quasi detrudit in carceres; illi verò dùm se vehementer hùc & illùc movent, actione suâ excitant alias partes ignis sopiti. Accedit, quòd flatus, cujus instar est aqua rarefacta, motu suo igneam substantiam dividit, atque hunc in modum juvat vim dissolutivam ignis, efficitque ut latiùs ejusdem agitatio propagetur.

Varium est bitumen pro varietate locorum, in quibus naturaliter procreatur, & pro diversitate quoque mixtorum, quibus adhæret. Aliqua sunt liquida, oleoque simillima, quæ aquis innatant. Quòd ex saxis extillet, vocatur *Petroleum*; quòd ex adulti sulphuris liquore, & quidem colore nigro, odore sulphureo prodeat, *pix terrestris* appellatur. Bitumen candidum & subtile, hoc est Babylonicum, *Naphtam* dicere consueverunt. Si autem succus iste unctuosus ex depuratissimâ sulphuris glebâ, scaturiens è maris fundo ad superficiem elevetur, & fluctuum impulsu ad littora detrudatur, inibi tùm caloris, tùm etiam frigoris vi duritiem adeptus, convertitur in id, quod *Succinum* dicitur. *Strabo*, *Plinius*, *Brasavolus* plura bituminis genera enumerant, nimirùm Asphaltum, Pissasphaltum, Camphoram, Gagatem, Carbones fossiles, &c.

BLANDITIA, ab *adulatione* solo fine differt: nam hæc solum suum commodum sibi pro fine proponit, blanditia vero solum τὸ ἡδύ spectat, & ut placeat in congressibus & convictu. Etsi autem parùm honesta est blanditia hæc (nullum enim vitium honestum,) quia tamen sub virtutis specie solet id vitium latere libenter, faciunt adulatores, quò nominis sibi convenientis invidiam fugiant, ut se *blandos* potiùs appellent.

BLANDUS, gallicè *Courtisan*, is est cujus scopus placere omnibus, etiam iis, à quibus nullam sperat utilitatem: nam blanditiis suis nulli insidias struit, ut amat adulator. In honesto errore benignitatis versatur, quòd pluris homines, quàm sunt, arbitratur: hac in parte plus bonitati naturæ, quàm judicio indulgens. Laudando est promptus, castigando segnis: metu offensionum nulli oblocutor, aut contradicens; parva omnia in majus extollit, & culpanda commodâ interpretatione extenuat & mollit. Si quando propter naturæ mollitiem mollis est ad accipiendam injuriam, mollior est ad deponendam, ut commotus statim ad æquitatem delabatur, & pudeat se sui.

BOMBUS est quidam reflexus sonus, sed ob defectum alicujus conditionis ex iis, quæ ad Echum exiguntur, confusus & inarticulatus.

BONITAS METAPHYSICA, seu bonitas realis, quæ in rebus est, quæque consideratur ut attributum entis realis, nihil aliud est quàm *perfectio*, sive *integritas essentialis rei*. Quæ quidem vel perfectio, vel integritas dicit comprehensionem omnium vel attributorum, vel partium essentialium, quæ ad substantiam pertinent. Nimirum substantia cogitans bona est seu perfecta, quatenùs omnia habet attributa sibi essentialia; substantia verò extensa pariter bona est, seu perfecta metaphysicè, quatenus possidet omnes partes ipsam essentialiter constituentes. Atque sic bonitas seu perfectio competit omni enti reali. Quemadmodum enim absurdum est ens fingere sine essentiâ suâ; ita non minùs absurdum est, ens esse, & non habere essentiæ suæ requisita. Unde errant illi, qui ens reale in perfectum, & imperfectum distribuunt. Dantur quidem entia, quæ cogitantur incompleta, imbecillioris entitatis; qualia vulgò dicuntur materia prima, puncta physica, &c. Sed, quanquam hæc non habent perfectionem requisitam ad esse completum, habent tamen perfectionem requisitam ad hoc esse suum. Adeòque imperfectio in illis, si quæ sit, non ea est absoluta, in ordine sui esse; sed est comparativa, sive in ordine entis perfectioris.

Aliis bonitas Metaphysica seu transcendentalis dicitur, congruentia entis cum voluntate eâ (Divinâ scilicet,) à quâ esse approbationis habet. Congruentiam ergo, seu convenientiam volunt esse rationem formalem bonitatis, quandoquidem revera bonum omne est conveniens. Sed attendendum est, convenientiam illam non esse entis cum alio quovis ente à se diverso; hæc enim convenientia non est nisi plura sint entia: sed ante omnem entium multitudinem, ante mundi creationem Deus verè bonus concipitur, estque revera ab æterno ipsa bonitas. Sed nec alterum alteri conveniens est, nisi sit bonum; ipsaque adeò bonitas convenientiæ radix, non hæc illius. Præterea, bonitatis transcendentalis seu essentialis ea ratio formalis agnoscenda est, quæ sit uniformis, perpetua, invariabilis: quis verò hoc tribuat convenientiæ unius substantiæ cum aliis, cùm non tantùm quæ uni conveniens est, alteri non congruat, sed etiam eidem fieri possit disconveniens. Hic itaque illam intelligunt convenientiam, quæ est *cum voluntate divinâ*, à quâ cuncta τὸ esse approbationis habent. Hæc enim convenientia omnis entis bonitati transcendentali exactissimè, constantissimèque congruit; cùm Deus creaturas quasvis velit, appro-

approbet, & amet tanquam à se, ad se, & propter se; quarum ipse causa (creans & conservans, exemplar, & finis. Se autem ipsum maximè vult & amat, nec potest non velle aut non amare. Deinde, quemadmodum ens quà verum, seu ipsa entis veritas ad intellectum divinum ordinatur primario & essentialiter (est enim omnis veritatis mensura;) ad intellectum verò creatum ordinatur secundariò, accidentaliter & consequenter, quia veritas rerum non dependet ab intellectu creato, à quo mensuretur, sed cum ipsa mensurat: ita etiam rerum bonitas ad divinam ordinatur voluntatem primariò & essentialitet tanquam ad suum archetypum, primamque regulam; ad voluntatem verò seu appetitum creaturæ (etiam latissimè & abusivè acceptum) consequenter & accidentaliter, quatenùs naturali instinctu ac propensione quævis ad suum bonum à divinâ voluntate approbatum, ac à divinâ sapientiâ sibi destinatum, fertur.

Bonitas Physica, seu *naturalis* est, quâ ens aliquod omnia habet, quæ pertinent ad ipsius bene esse, ad secundam perfectionem, ac ad omnes operationes exercendas. Eadem est cum perfectione naturali. Hæc verò omnium facultatum vigorem; in corporibus etiam organorum rectum situm, debitam proportionem, figuram convenientem, temperiemque benignam requirit. Quæ cùm substantiæ adæquata non sit, essentiam individuo nexu non comitetur, minui lædique possit, salvâ istâ; ista verò nec labefactari, nec auctior reddi: rectè *physica* bonitas à bonitate *Metaphysicâ* discriminatur.

Physica bonitas non tantùm *absoluta*, sed etiam *relativa* est, quâ in ordine ad aliam rem bona nuncupatur. Sic cibus uni homini bonus, non alteri: eadem planta, aut quævis alia res uni animantium generi venenum, alii salubris cibus, alii medicamentum. Pertinet huc bonum *pro tempore*, quod alicui propter certam temporis circumstantiam, vel adjunctam conditionem, aut majus malum averruncandum, bonum est. Sic bonum aliquale est membri putridi amputatio in periculo corporis gangrænâ perituri, nisi membrum illud amputetur.

Bonitas Moralis, seu *Ethica* est, congruentia substantiæ rationalis, ejusque habituum & actionum (sub his intellige omnia illius vota & desideria, dicta, facta & cogitata) cum dictamine rectæ rationis, & sanctâ Dei Legislatoris voluntate, in sanctissimâ ipsius naturâ fundatâ. Hæc ut solida sit, satis minimè est ut quæ fiunt honesta, pia, justa & bona sint in se, sed etiam ut benè fiant, id est, ut bona sint in suis principiis, fuisque finibus: secus si fit, sub pulchrâ bonitatis larvâ splendidum latet scelus.

BONUM *in genere* dicitur quicquid vel naturæ, vel societati humanæ conservandæ & perficiendæ aptum & conveniens est. Illudque adeò spectari potest vel ut *bonum sui*, vel ut *bonum communionis*.

Bonum sui est, quod ad suam cujusque naturam conservandam & perficiendam confert. Estque activum, vel passivum; cùm hominis natura non tantùm accipiendo, sed etiam agendo perfici possit. Posterior autem perficiendi ratio, quæ in actione consistit, priore hactenus nobilior est, quà beatius est dare, quàm accipere. Porrò, bonum *activum* sunt omnes actiones nostræ, nobisimet ipsis augendis, ornandis atque beandis susceptæ: quo etiam pertinent studium literarum, honesta recreatio, monumentorum editio; acta item vitæ varia, & instituta, sine quibus vita humana verè languida & vaga foret. Bonum autem *passivum* est usus & perceptio rerum naturæ nostræ conservandæ & perficiendæ utilium. Atque hic observandum, bonum illud passivum quod nobis perficiens conducit, videri præstare bono, quod conservandis prodest: quandoquidem, morali saltem æstimatione, minus quiddam est, statum tueri suum, quàm eundem augere & amplificare. Cæterùm, bonum passivum, vel ad animum; vel ad corpus; vel ad totum hoc, quod sumus, præcipuè tuendum & perficiendum pertinet. Unde tralatitia distinctio bonorum *animi*, *corporis*, & *fortunæ*. In *animi* Bonis numerandæ veniunt omnes bonæ artes, & disciplinæ, quibus animus excolitur. Bona autem *corporis* appellamus sanitatem, sensuum incolumitatem, robur, pulchritudinem, & quæ ad ista concilianda, fovenda, augenda pertinent, cibum, potum, somnum, vigiliam, motum, quietem, &c. quæ omnia quo fine, quo delectu, qua moderatione sint appetenda Ethica præcipit. Bona denique quæ vulgi error *fortunæ* tribuit, sunt honor, divitiæ, amici.

Bonum communionis est, quicquid ad tuenda & augenda societatis commoda sectari virtutis officio convenit. Atque huc spectant, quæ cuique servanda vel agenda incumbunt, pro vitæ suæ instituto, conditione, statu & loco, quem in societate civili obtinet.

Bonum *Metaphysicè* sumptum, quod aliàs dicitur bonum in se, seu bonum absolutum, illud est, quod habet in se quicquid habere postulat; unde non est ullius perfectionis seu entitatis sibi debitæ expers & vacuum. Sic omnia quæ sunt, bona sunt, absolutè. Non quidem plenitudine omnimodâ, adeòque infinitè & independenter, uni enim Deo hæc infinitas plenitudoque omnimoda competit: hinc solus bonus dicitur in sacro codice; sed cuncta quæ sunt, bona sunt absolutè, quatenùs suam habent entitatis plenitudinem, omnesque sibi debitas perfectiones naturaliter obtinent.

Placet aliis bonum Metaphysicum definire, quod est conforme divinæ voluntati, utpote qui eam unicam agnoscunt bonitatis omnis realis mensuram. V. *Bonitas Metaphysica*.

Bonum Morale, quod aliàs dicitur bonum relativum, bonum ad aliud, illud est, quod alterius est aliquali ratione perfectivum. Perfectivitas enim occurrit primariò in bono relativo, estque fons & radix omnium proprietatum ejus, scilicet convenientiæ, & appetibilitatis. Ideò enim aliquid appetimus, quia nobis conveniens est. Ideò verò conveniens est, quia perficit. Atque hinc patet bonum, quanquam est appetibile & conveniens, non esse definiendum ita, ut differentia ejus constituatur, vel convenientia, vel appetibilitas; cùm non sint attributa, quæ primò ei competunt, quæque in eo primò spectantur.

Dividi solet bonum morale in honestum, jucundum, & utile.

Bonum Honestum est, quod rectæ rationi consentaneum est, & propter se expetitur; adeòque homini, seu creaturæ rationali, quà tali, ejusque officio convenit; & nihil aliud est, quàm vera virtus: v. g. Deum amare, parentes venerari. Consideratur absque delectatione, quanquam sine eâ non est; cùm nullibi sincerior voluptas, & solidius gaudium reperiatur. Nec quicquam aliud Zeno numerabat in bonis, quàm quod honestum appellamus, quòd esset simplex quoddam, & solum, & unum bonum. Quæ corporis & externa bona dicuntur, Stoici *commoda* appellare maluerunt.

Bonum Jucundum est bonum in ordine ad delectationem (sed quæ honestati ac rectæ rationi non adversatur,) ob quam etiam expetitur; ut Musica auribus, insignis pictura oculis, rectè factorum conscientia animo, & quicquid animo corporive innoxiam adfert voluptatem.

Bonum Utile, sive *commodum* est, quod bonum est propter aliquid aliud, ad quod acquirendum expetitur; ut pecuniæ, divitiæ, &c. Hæc bonitas mediis ad finem ulteriorem ordinatis competit.

Circa hanc autem divisionem boni in honestum, jucundum, & utile Observandum est, tria hæc bona ali-

aliquando ab invicem esse separata, aliquando verò conjuncta, ita ut in eodem occurrant. *Separata* quidem sic honestum est pro patriâ mori, non tamen jucundum: sic è contra jucundum est voluptatibus illicitis indulgere, non tamen honestum, vel utile, quinimò: sic denique utile est egeno latroni etiam cum discrimine proprio furari pecuniæ summam, non tamen honestum est, aut jucundum: è contra demùm honesta est, jucunda quoque beatitas, in quâ torrente voluptatis suos Deus potat, non est tamen utilis, quia alteri fini habendo non inservit, utpote finis ultimus. *Conjuncta* verò: sic amor Dei est bonum honestum, quia decet naturam rationalem; est bonum jucundum, quia nulla major nec sincerior voluptas, quam quæ ex Dei amore nascitur; est demùm utile, quia felicitatem parit æternam, parit & in hac vitâ libertatem veram. Hinc divisio hæc nonnullis dicitur esse tantùm penès diversas formalitates, seu secundùm diversos respectus ad varios terminos.

Bonum Verum & *reale* est, cui revera inest bonitas, quæ inesse existimatur; seu, quod in se tale est, ut à naturâ & facultate non corruptâ meritò appeti possit: ut Deus, Dei cultus, pietas.

Bonum Apparens est, quod appetenti tale videtur, revera autem tale non est. Non, inquam, tale est, ut appeti debeat; sed arridet tantùm facultati corruptæ: ut superstitio, illecebræ carnis, voluptates mundi, libido, mercenaria militia, privatæ vindictæ studium, mors, &c.

Hæc autem distinctio boni veri & apparentis, non est *rei*, sed termini; cùm quod apparens bonum dicitur, non sit bonum, utpote veritatem nullam habens, quare nec bonitatem, cùm duæ hæ entis eximiæ proprietates divelli nullâ vi, aut arte queant. Hinc etiam errorem in appetentis judicio semper præsupponit; erroneum judicium perversa gignit desideria.

Bonum Summum, & quidem hujusce vitæ, illud est, quod hominem in hisce terris summè perficit, ac beat. Hinc illius gratiâ reliqua expeti, ipsum verò per se esse expetibile aiunt omnes. Hujusmodi autem bonum, quod summum vocant, confusâ saltem cognitione tum attingimus, cùm unum alteri præponimus. Cùm enim unum præ altero eligimus, id quod nobis melius videtur anteponimus, ei, quod deterius judicamus. Melius porrò dicitur, quod optimo vicinius. Habemus igitur notitiam quandam summi boni animis nostris impressam. Nam, ut pulchrè Augustinus, *non diceremus aliud alio melius, cùm verè judicamus, nisi impressa esset nobis ipsius boni notio, secundùm quam & probaremus aliquid, & aliud alii præponeremus.* Sed & illud summum bonum ut actu existens expetimus. Nam in hoc bonum à vero differt, quòd verum ad essentiam, bonum ad existentiam pertineat. Nimirum, ut res vera esse concipiatur, satis est quòd sit objectum intellectûs: sed ut sit bona, eadem existat necesse est. Quare summum bonum ita existit, ut non possit non existere; cùmque summi boni desiderium nos tenet, semper esse, & benè esse expetimus. Nam, ut Boëthius, *extremum infelicitatis genus est, aliquando felicem fuisse.*

Sed, quodnam illud sit, quod dicunt summum honum, hic hæretur; & quisque, prout affectus est, ita judicat. Nimirum homo in hac mortali carne passionibus potiùs, quàm ratione agitatur; *corpus enim, quod corrumpitur, aggravat*, id est, affectibus ex se natis trahit *animam:* unde quid sibi bonum sit passionum magis gustu, quàm rationis lumine determinat. Contingit autem passionem aliquam ita vehementer intendi, ut cæteras opprimat, aut ad se trahat, sicque voluntati sola dominetur; quam ita excæcat, & coarctat, ut solum ipsius passionis bonum advertat, & appetat: sicut oculus, per foraminis angustias adspiciens, ea solùm advertit, quorum species foramen admittit. Atque sic coarctata voluntas, illo unico bono obtento, se perfectè felicem fore putat, ideòque omnem affectum ad ipsum dirigit. Longum esset omnium sententias referre, sed neque eæ penitùs tacendæ. Itaque ad pauca capita revocandæ, quandoquidem hic commodè possunt tres philosophantium sectæ constitui, quæ videntur ortæ ex triplici bonorum genere, quemadmodum ista vulgò distingunt; fortunæ Nimirum, corporis, & animi. Alii igitur divitias, aut honores aiunt esse summum bonum. Alii, inter quos eminuerunt olim Aristippus & Cyrenaïci, in voluptate corporis summum bonum constituunt. Alii denique, Zeno præprimis & Stoïci, virtutem unam in bonis numerari, cætera verò propter virtutem expeti crediderunt.

Prioris sectæ philosophi seu qui divitias, vel honores volunt esse summum bonum, ex eo confutantur, quod summum bonum debet hominem summè perficere ac beare; debetque adeò esse constans, propter se expeti, convenire solis probis, omne excludere malum, & explere appetitum bonum: horum si quid desit, non est summum bonum. Atqui neutrum horum cùm divitiis, tum honoribus propriè competit. Divitiæ siquidem, & honores propter se non expetuntur, sed propter commoda vitæ; conveniunt magis, aut potiùs improbis, quàm probis, ut nimis experientiâ compertum est; vitium fovent sæpiùs; non excludunt omne malum; non explent appetitum; hominem sæpius infamant, & deteriorem reddunt.

Alterius sectæ philosophi, voluptatis corporeæ propugnatores, his expugnántur argumentis; quòd nempe summum hominis bonum, cujus adeptione perficitur & beatur, non potest in eo reperiri, quod commune est bonis & malis, insontibus & reis; quod homines à virtute avocat, judicium perturbat, cujusque copia fastidium parit & tristitiam: hæc autem omnia meritò de voluptate corporeâ prædicantur, ut patet cuivis attendenti.

Ultima secta, quæ dicitur Stoicorum, pro bono summo (quod beatitas objectiva dicitur) assignat, quod potest tantùm esse beatitas formalis. Virtus enim, sive spectetur quoad actum, sive quoad habitum, non est in se summum bonum, sed summi boni possessio quædam, puta vitalis; siquidem per virtutem homo summo bono conjungitur, eoque fruitur.

Missis igitur, & rejectis illis sententiis, statuunt alii summum bonum esse ipsum Deum, cumque solum; quandoquidem Deus unus hominem potest summè perficere, & beare, dummodo possideatur ab eo, quemadmodum diximus ubi de beatitate agebamus. Inque hanc sententiam omnes demùm, volentes, nolentes, concedunt. Avari suum habent Mammona, voluptuosi suam Venerem, &c. Quare autem Deorum, aut Dearum nomine insigniunt bona illa, in quibus putant consistere beatitatem? Ideò sanè, quia summum bonum extra Deum frustra quæri naturali ratione præsumunt.

BUCCA ea est oris pars, quæ à primoribus labris ad extremum palatum producitur; vel; est interioris oris pars continens. Instruitur autem labris, dentibus, linguâ, & palato; instrumentis cibo, potioni, & locutioni famulantibus. Hinc labra gemina sunt, ut his diductis compressisve non modò accipiatur; contineaturve cibus & potio; verùm etiam verborum, syllabarum, literarumque distinctio efficiatur. Hinc dentes alii sunt adversi, alii intimi, qui genuini dicuntur: illi autem acuti dividunt escas & verba; hi obtusi conficiunt. Hinc lingua novem dicitur strui musculis, undique constitutis, quos media linea ad lævam dextramque dirimit, supposito quodam vinculo, ut cibum sermonemque suo valeat motu dispertire. Hinc palatum cavum est, multis-

multisque asperitatibus scabrum, cùm ad vocem formandam, tùm ab cibum præparandum.

Formant autem buccam tùm musculus buccinator, tùm glandulosa quædam expansio, quæ totam buccæ regionem, utrinque gingivis interjectam, occupans, inter nominatum musculum & oris tunicam interiorem latet. Musculus autem *buccinator* dictus (non quod in buccinatoribus agat, uti fert communis sententia, & eorum buccas distendat; sed quod in iisdem potiùs se distendi patiatur; inque horum buccis, quas constituit, maximè conspicuus existat, cuti immediatè succinctus) in homine orbicularem ferè, in brutis oblongam magis obtinuit figuram; & à gingivarum superiorum radicibus emergens, inferiorum basi inseritur; ejusque usus in contracturâ buccarum potiùs consistit. Glandulæ verò ex quibus glandulosa buccarum expansio conglomeratur, inferiore sui parte crassiores sunt, hinc tenuiores redditæ vasis sanguiferis atque nervis liberam per exteriorem sui superficiem viam concedunt. Præter dicta vasa lymphaticis quoque, & salivalibus innumeris gaudent, quæ, ex plusculis radicibus assurgendo, membranam oris ferè ad inferiorem gingivarum altitudinem in eadem lineâ, & secundùm totum maxillæ inferioris tractum, dispositis foraminibus pertundunt, ita tamen, ut infra hæc copiosa adhuc minora & breviora sint, vix tamen, nisi per expressionem humoris salivalis manifestanda.

BULBUS est vera planta, si Recentioribus nonnullis credimus, ex quâ caulis quasi novus fœtus quotannis oritur, cum flore & semine etiam deciduis. Ut enim folia, quæ singulis annis ex arboribus decidunt, ad integritatem plantæ non pertinent, sed ad perfectionem quandam & ornamentum; ita caulis ille, qui ex bulbo assurgit, exuccus arescit, integro bulbo ramanente.

BULBUS magnam vim succi alimentitii inter membranas servat, qui deinde ab imâ parte infinitis ferè porulis à caule quasi sugitur. Indiget enim ille succus præviâ illâ præparatione. Adde quod, vel aliunde minimè suppeteret, nisi in hoc receptaculo asservaretur, vel in tantis temporis angustiis ea succi copia, quæ necessaria est, sugi non posset. Hinc bulbus verno tempore imminuitur, quia scilicet succus, quo priùs turgebat, in caulem abit, & semen. In cepis manifestâ experientiâ patet.

BULIMIA est appetitus ciborum insatiabilis; quo enim esuritor plus vorat, eò majori edendi aviditate teneri videtur: nimirùm cibi copiam, quantumvis magnam; promptè concoquit. Si quis autem cibos ingestos statim vomitu rejiciat, tunc gravissima illa, quâ laborat, esuritio, dicitur *fames canina*. Vulgò sensatio illa ventriculi, quæ fames est, à vasorum suctu, aut fibris, defectu cibi, spasmodicè contractis esse statuitur; aliis verò potiùs à spiritûs solventis insiti, à quo alimentum distrahitur, in fibras actione, quas, materiâ alimentari deficiente, molestè convellit, oriri videtur. Isti autem spiritus si abundent, aut solito sint acriores, ventriculi partes impendio magis irritant, & ingesta promptiùs quàm par est solvendo, appetitum immanem excitant. At si aurâ solventi, nec qualitatibus, nec copiâ modum excedente, fibræ istæ, præter sui ἀτονίαν, nimirùm sentiunt, appetitus fit caninus, in quo solventi inest major famem excitandi, quàm ingesta concoquendi potentia.

BULLULA *aquea* est quædam aquei humoris molecula, quæ, intercepto aëre, elevatur, distenditur, ac in figuram rotundam quasi tornatur, ad id concurrente circumfuso aëre. Aërem quidem aquâ interceptum, hanc elevare ac distendere, ex eo patet, quòd si vel leviter perforetur bulla, difflatur statim, deciditque, recedente nimirùm aëre incluso. Quâ ferè ratione vesica aëre inflata, si aciculâ perforetur, detumescit. At, qui aër aquâ intercipitur? Respondent, id non uno fieri modo. Nimirùm bullæ aqueæ quandoque generantur, ubi aqua igni admota incalescit sensim & ebullit; atque tunc aër facilè subit inter partes aquæ subsultantis, & ab eâdem aquâ recidente occupatur, fiunt etiam bullæ quando pluit, seu quando aquæ superficies excavatur à guttis pluviis magnâ vi irruentibus; atque tunc aër, in illas aquæ fossulas subitò delapsus, facilè intercipitur, accedentibus aliis aquæ partibus, iis potissimùm quæ à nubibus continuò effunduntur. Fiunt etiam bullulæ aqueæ insufflato aëre in aquam saponariam, uti norunt ipsi etiam rudiores; eoque in casu aërem aquæ particulas distendere neminem fugit. Verùm ut constet etiam aerem cùm internum, tum externum moleculam aqueam ita distendere, ut in globulum quasi tornent, observandum est bullulas seu sphærulas aqueas omninò à compressione pendere. Nimirùm interior bullulæ aër aliquantò compressior est exteriori aëre, ac proïnde dum conatur se magis dilatare quaquaversùm aquam urget, cùmque etiam exterior aër compressus sit ab aëre sibi incumbente, dilatationi bullæ ulteriori resistit ab omni parte, ita ut viribus paribus certent; Hinc aër inclusus compressior, qui se dilatat; inde verò resistentia aliqua aquæ ob suam, licet modicam, tenacitatem partium, & aër externus etiam compressus. Ex hac autem quasi luctâ aëris cùm interni, tùm externi, nemo est qui non intelligat bullulæ figuram exsurgere sphæricam. Ex eo autem quòd, intercepto aëre, aquei humoris molecula distenditur, patet ratio, cur bullula quævis elevetur ad superficiem aquæ; accedente enim aëre moles aquo-aërea longè levior est mole aqueâ ejusdem diametri, adeòque sursùm pellitur à graviori.

C.

CACHINNUS nonnullis dicitur, risus immoderatus, dissolutus, atque perstrepens; aliis autem, cum voce risus lascivior. De hoc igitur ubi de risu.

CADAVER, à cadendo, dicitur de corpore organico, jam olim animato, in quo nullus reliquus est cùm sanguinis, tùm spirituum animalium motus. Hoc nimirum cessante motu, protinùs corruit machina, brevique putrescit seu dissolvitur.

Veteres philosophi aliquam in corpore isto jacente imaginati sunt formam substantialem, quam *cadavereïtatem* barbarè vocarunt. Sed cadaverosa hæc sententia jam fœtet. Materia cadaveris eadem est, quæ fuit corporis animati; & omnis quæ accidit mutatio in eo consistit, quòd organa paulatim figuram suam amittit, & quasi concidunt, ubi sanguis & spiritus desinunt moveri.

CADENTIA CORPORA. Circa ea hæc potissimùm observantur.

1. *Si mobile deorsùm sponte cadat eo tempore, quo ab alio movebatur motu horizontali, movetur motu mixto ex naturali deorsùm accelerato, & violento per horizontalem lineam retardato.* Pila v. g. cadens ex summitate mali, dum navis movetur, mixto motu movetur, ut patet experimentis; & ratio est, quia dum pila è manu elabi spontè permittitur; eodem tempore unà cum manu movetur à navi motu horizontali: quare perinde est ac si pila à manu solâ motâ projecta fuisset per lineam horizontalem. Quòd autem hujusmodi motus pilæ sit mixtus ex naturali perpendiculari deorsùm accelerato, & ex violento per horizontalem retardato, extra dubium est; quippe eadem omninò est ratio sive mobile projiciatur, sive sponte cadat è manu, dum manus à navi transfertur: estque etiam hoc quoddam projectionis genus, ut patet, simile illi, quo fundâ

vel alio simili instrumento mobile aliquod projicimus.

2. *Mobile è summitate mali cadens, si navis uniformi velocitate moveri pergat, non cadit præcisè ad imum mali, sed post ipsam ad puppim.* Cùm enim impetus horizontalis à navi impressus pilæ non conservetur, sed statim minuatur, adeoque motus secundùm lineam horizontalem non sit æquabilis, sed retardatus, pila retro malum cadit, non autem præcise ad radices mali. Dixi *præcisè*, quia revera tam parùm recedit pila a malo, ut recessus ille seu major tarditas, qua descendit, sit insensibilis, vel saltem non facilè discernatur, ob modicam altitudinem, ex qua cadit pila.

3. *Si aliquod grave cadat in subjectum planum perforabile, v. g. lutum, ceram mollem, &c. hoc autem planum eodem tempore moveatur, ipsum grave deflectit à linea perpendiculari, versùs partem oppositam motûs ejusdem plani.* Ratio est, quia dum grave descendit in luto, quod movetur v. g. versùs orientem, transfertur à luto, cui adhæret, & quod dividere facilè nequit, ad eandem partem orientalem; & cùm eodem tempore, ob impetum acquisitum in descensu perpendiculari (qui impetus non statim cessat) etiam descendat versùs centrum terræ, nitaturque quantum potest conservare priorem determinationem & lineam motûs, hinc est ut obliquè immergatur luto, eumque perfodiat foramine descendente versùs oppositam partem motûs luti, scilicet versùs occidentem. Transfertur quidem globus, cùm luto immergi cœperit, ab ipso luto versùs orientem in linea horizontali; at ob impetum globi jam determinatum ad lineam perpendicularem, fit motus mixtus, & consequenter obliquus per foramen in luto factum descendendo versùs occidentem; nimirùm impetus, quo abripitur versùs orientem à luto, partialiter destruitur ab impetu perpendiculari antea acquisito in descensu per aerem.

4. *Si autem grave, dum horizontali motu transfertur, cadat in subjectum molle, quod quiescat, illi immergitur viâ obliquâ versùs eandem partem, ad quam ipsum, antequam caderet, transferebatur.* Cùm enim mobile ob impetum sibi impressum per lineam horizontalem statim ac demittitur, & per impetum innatum suæ gravitatis incipit descendere, fit mixtio seu attemperatio utriusque impetûs, horizontalis videlicet & perpendicularis; sequitur pariter motus mixtus & medius inter perpendicularem & horizontalem ad eandem partem, ad quam transferebatur; adeòque immergitur motu obliquo versùs eandem partem.

5. *Si grave naturali motu cadat perpendiculariter super planum ad horizontem inclinatum, a quo grave illud v. g. globus sursum reflectatur, ad minorem altitudinem reflectitur, quàm si cadat ab eâdem altitudine super eundem planum collocatum in situ horizontali; & quò major est inclinatio, eò minor est altitudo ad quam reflectendo assurgit, si tamen ea altitudo mensuretur secundùm perpendiculum, non verò secundùm lineam obliquam motûs reflexi, quæ semper major est, quàm sit linea motûs reflexi à plano horizontaliter constituto.* Hæc propositio, quæ plures habet partes, patet experimentis, & confirmatur ipsâ ratione. Cadat enim globus ex A primò in planum DC horizonti parallelum, reflectaturque globus à puncto B per eandem lineam usque in G. Cadat deinde idem globus ab eodem loco A in planum inclinatum EF, reflectaturque ab eodem puncto B, cùm non cadat perpendiculariter ad planum, faciet angulum incidentiæ ABE minorem recto, & consequenter etiam angulum reflexionis recto minorem, scilicet FBH. Dico igitur altitudinem perpendicularem HN, ad quam ascendit globus motu reflexo BH, esse minorem priori altitudine perpendiculari BG. Quòd si planum sit etiam magis inclinatum, ut IL, minùs etiam in altum elevari motu reflexo BM, hoc est, perpendicularem MC esse minorem perpendiculari HN, lineam verò motûs obliqui BH esse majorem lineâ BG; & lineam BM magis obliquam esse majorem lineâ BH, &c. Ratio est, quia cùm globus B cadit ex A supra planum inclinatum EF, centrum gravitatis B semper jacet in lineâ perpendiculari AC; adeòque percussio, qua idem globus impingit in planum, fit extra illam lineam, nimirùm in puncto D; non igitur percutit planum maximo impetu quo potest, & quo percuteret si linea ABC esset perpendicularis ad planum EF, tunc enim percuteret planum in puncto C toto suo impetu. Cùm igitur minori impetu impingat in planum inclinatum quàm in plano horizontali, minori etiam impetu reflectitur; ergo reflectitur ad minorem altitudinem. Rursùs, quò major est plani inclinatio, eò magis punctum percussionis D recedit à lineâ perpendiculari, in qua est maximus impetus; ergo minori impetu impingit; ergo minori quoque reflectitur; ergo ad minorem altitudinem. Quod autem major sit linea motûs, quo obliquè reflectitur, scilicet linea BH, quàm linea BG, qua reflectitur perpendiculariter, ratio est, quia motus ille obliquus componitur ex perpendiculari sursùm, & ex horizontali versùs C. Cùm autem motui horizontali nihil contrarietur præter modicissimam aëris resistentiam, mirum non est quòd linea hujus motûs compositi sit longior lineâ solius motûs perpendicularis. Præterea, cùm in motu adhuc magis obliquo BM, sit major determinatio impetûs ad lineam horizontalem, minor verò ad lineam perpendicularem, longior adhuc evadit linea motûs BM, ob majorem participationem impetûs horizontalis, cui nihil contrariatur.

6. *Si idem globus cadat naturali motu supra planum horizontale, quod movetur horizontaliter, linea motûs reflexi non est exactè perpendicularis, sed inclinata ad partem oppositam motûs plani.* Cùm enim percussio, qua globus cadens impingit in planum subjectum, non fiat in instanti, sed in tempore aliquo divisibili, nimirùm toto tempore, quo perseverat compressio plani, vel globi, vel utriusque, itemque partium compressarum restitutio in pristinum situm, toto illo tempore, cùm planum supponatur moveri horizontaliter, globus suâ gravitate tali motui resistens recipit aliquem impetum & determinationem motûs in partem oppositam; motus igitur reflexus erit compositus ex perpendiculari sursùm, & ex horizontali opposito motui plani à quo reflectitur; non igitur reflectitur motu exactè perpendiculari.

7. *Si globus cadat in planum horizontale, quod movetur horizontaliter, ad minorem altitudinem reflectitur, quàm si cadat eodem impetu supra planum ipsum immobile.* Ratio est, quia reflectitur obliquè, adeòque ad minorem altitudinem, quàm si planum sit immobile. Quamvis enim cadat perpendiculariter super planum, quod movetur horizontaliter, tamen eo tempore, quo fit percussio, acquirit aliquam obliquitatem; & dum ab ipso plano separatur, habet jam illam obliquitatem acquisitam ob rationem dictam in præcedenti propositione.

Alia phænomena ex prædictis facilè possunt intelligi.

CALCINATIO est dissolutio corporis mediante igne, avolante plerumque aliquâ portione humidi; & remanentibus partibus ejusdem corporis ad magnam tenuitatem redactis, simul cum multis corpusculis illius ignis, à quo fuerunt dissolutæ: quarum tamen quælibet retinet integram naturam totius. Convenit hæc magis propriè corporibus mineralibus, lapidibus videlicet, metallis imperfectis, aliisque mediis substantiis, quamvis etiam sales vegetabilium calcinari dicantur, sed minùs propriè. Dum enim sal igni violento exponitur, ut ex eo avolet cum humido aqueo etiam substantia salina minùs fixa, non tàm calcinatio dici debet, quàm fixatio. Nempe sales ita

ita calcinati, seu fixati, in pulverem non dissolvuntur, cujusmodi est calx propriè dicta; sed remanet corpus quoddam compactum, & frangibile, & quodammodo vitreum.

Quòd in calcinatione avolet, saltem plerumque, substantia aliqua humida & magis aquea, seu minùs tenacitet unita cum reliquâ materiâ, manifestum est in calcinatione communi lapidum. Etenim post calcinationem inveniuntur valdè leviores, non solùm in specie, sed etiam in individuo. Atque hinc est, quòd lapides pretiosiores, scilicet omnes illi, qui ex collisione igneas scintillas produnt, in calcem ab igne converti nequeunt, quia eorum humidum magis fixum avolare nequit, aut ab igne dissipari. Dixi, saltem plerunque; quia plumbo, aliisque imperfectis metallis in calcinatione nihil ponderis decedere videtur, quamvis in minutissimum pulverem resolvantur. Neque videtur necesse ut humidum aliquod avolet ad hoc, ut in minurissimas particulas dissolvatur; ut patet in solutione eorundem metallorum, quæ fit in aquis corrosivis: ubi tantùm abest, ut avolet humidum metallicum, quin potiùs ipsius aquæ fortis particulæ salinæ adhærent soluti metalli particulis, ejusdemque pondus notabiliter augent. Quare etiamsi aliquod corpus post calcinationem videatur magis aridum aut siccum, non tamen inde magis argumentari licet, quòd ejus humidum àvolaverit; sicuti constat in mercurio præcipitato, in vitro etiam hermeticè sigillato, quæ præcipitatio est species quædam calcinationis, licet impropriè dicatur præcipitatio: in hac enim mercurius in siccum pulverem redactus omni prorsùs apparet humido destitutus.

Jam verò in calce cujuslibet corporis calcinati remanere multa corpuscula ignea ipsius ignis calcinantis, patet primò quöad metalla. Æri enim, ferro, stanno & plumbo adhærent particulæ salis volatilis, quibus constat ipse ignis aut flamma, adeò ut licet particulæ illæ igneo-salinæ vitri poros pervadant, pondus tamen novum addant ipsis metallis calcinatis: quod ipsum contingit in mercurio per se præcipitato, seu potiùs calcinato; nimirùm ignis ratione salis volatilis, quo copiosè refertus est, opus calcinationis exercet, simili prorsùs modo, quo aquæ corrosivæ, quæ pariter constant ex salibus volatilibus. Quod verò attinet calcem lapidum, constat plurima corpuscula ignea intrà illius poros remanere ex magno illo fervore & ebullitione, quæ excitatur, dum ipsi aqua superfunditur: quòd enim corpuscula illa calorem excitantia non sint calci, seu substantiæ lapidis innata, sed adventitia, manifestum videtur primò ex eo, quòd nullum sal acidum, aut acre ex ipsa calce elici potest. Si enim aquæ incocta fuerit, ut fiat lixivium; deinde aqua, à calce separata, lentè evaporet, concrescit in superficie crusta seu pellicula alba, quæ licet salis speciem præ se ferat, subdulcis tamen est; qua ablatâ, alia similis succrescit; nec aliquid acidum, aut acre ab aquæ totius evaporatione relinquitur. Quare cùm ignis corporibus innatus seu naturaliter insitus in sale sedem suam figat, sal autem calcis, seu cremor prædictus nullatenùs acris aut igneus appareat, dicendum est ignea illa corpuscula fervorem ac fumum excitantia fuisse ibi insinuata à flammâ lapides reverberante. Adde quòd in lapidibus calcariis parùm, aut nihil sulphuris inest: unde est, quòd licet validissimo igne sollicitentur, non solùm flammam non concipiunt, sed nequidem igniti unquam cernuntur, sicut metalla quæ sulphure abundant. Secundò, corpuscula illa ignea seu sulphurea in calce adscititia esse colligitur ex eo, quòd tàm facilè erumpant, non solùm ex affusione aquæ, sed etiam quasi spontè, dum äer se poris calcis insinuat, ac illam in pulverem resolvit, eodem modo, quo id præstat aqua, licet tardiùs ac lentiùs, ac propterea sine caloris excitatione, qui motum illum celerem turmatim erumpentium, & ab aqua concitatorum spirituum deposcit. Demùm manifestè evincitur ex eo, quòd calx novo igni exposita, novi ponderis incrementum ab igne accipit.

Denique in calcinatione singulas particulas corporis calcinati retinere integram ejusdem naturam, patet inductione. Nam, non modò corpora metallica retinent suam naturam post calcinationem, quæ fit mediantibus aquis corrosivis, adeò ut iterùm fusione reducantur in integrum; verùm etiam idem contingit, quando calcinantur solo igne, qui, ut dictum suprà, corpusculis suis sulphureo-salinis simili modo operatur, quo aqua fortis. Quare, sicuti in utraque calcinatione metalla novum pondus acquirunt ab adhærentibus particulis igneo-salinis volatilibus, tàm flammæ, quàm aquæ fortis; ita, dum fusione mediante in pristinum corpus reducuntur, particulæ illæ, utpote extraneæ & adscititiæ, exterminantur, & metallum ad pristinum pondus redit: quamvis sæpè contingat in metallis minùs perfectis simul cum particulis illis igneis adventitiis exterminari, & avolare etiam plures particulas metalli, præcipuè verò sulphureas & minùs fixas; ut propterea residuum metallum pondere quidem imminutum maneat, sed magis fixum & depuratum.

Dubitare solùm quis posset de lapidibus calcinatis, nùm singulæ calcis particulæ formam lapidis retineant, cùm omne prorsùs humidum, non modò aqueum, sed etiam pingue seu oleosum videatur prorsus esse exterminatum. Verùm, si advertamus quàm facilè per solam aquæ affusionem calx iterùm obduretur, & lapideam naturam processu temporis induat; item, quàm promptè & tenaciter adhæreat lapidibus, ut propterea usum tam egregium habeat in re murariâ; ac præterea corpuscula calcis, licet minutissima, non esse adeò exigua, ut singula censeri nequeant composita ex elementis, quæ formam integram lapidis constituant; nec vero simile videri, quòd calx sit nil aliud, quàm pura terra, cùm lapides tantam terræ portionem in sui compositione deposcere non videantur: Si hæc, inquam, perpendamus, omnes difficultates facilè evanescent.

CALEFACTIO, *activè* sumpta, est quædam vel transmissio ac communicatio particularum ignearum aut sulphurearum subtilium & rigidiuscularum celerrimâ confusâque agitatione corpus aliquod objectum ingredientium; vel ejusmodi particularum hactenùs quietarum & quasi incarceratarum in corpore calefacto ad celerrimum confusumque motum excitatio. *Passivè* verò si sumatur, est prædictarum particularum celerrimè confusèque agitatarum in corpore calefacto receptio vel admissio. Et sanè, nullum corpus incalescere antè dicitur, quàm agitari prædictâ ratione incipiat; quæque actu calida sunt, reverâ agitari constat; imo & aliqua sunt, quæ tamdiù calida sentiuntur, quamdiù agitantur. Itaque calefit v. g. manus corpori cuidam calido applicata, vel foco luculento admota; immissis scil., atque intrà poros assumptis corpusculis igneis, quæ celerrima mobilitas agitat, & in omnem ferè partem versat. Hinc quò plures fuerint igniculi immissi, atque celeriùs commoti, eò majorem manus concipit calorem; & contrà, quò pauciores, & minùs validè irrumpunt, eò minùs eadem incalescit. Calefiunt etiam corpora quædam solida mutuo adfrictu, quatenùs motu reciproco, eoque violento quietæ corporum illorum particulæ, potissimùm salino-sulphureæ primùm solvuntur, ac dein collectæ quoquoversùs agitantur; & ita quidem, ut sic in plerisque corporibus excitentur incendia, uti contingit non semel in molendinis, curruum axibus, &c. Calefiunt ipsa corpora fluida, aliàs frigida, ubi vel fluidis aliis, vel etiam solidis affunduntur: v. g. spiritus nitri cum oleo therebinthinæ maximopere effervescit, & vehementem excitat calorem: spiritus itidem nitri ferrum dissolvit, cumque calorem procreat,

creat, quem vix manus ferre potest. Atque id ideò contingit, quia liquida prædicta inter se commista, nullâ interpolitâ morâ, sese invicem agitant, cientque vehementer; vel horum alterum adoritur partes ferri salinas & sulphureas, easque ad motum celerrimum & perturbatum excitat.

CALIDUM corpus, definiente Aristotele l. 2. de gener. & corr. c. 2. est *quod ea congregat, quæ ejusdem sunt generis.* Sed hæc definitio, utpote quæ ab eventu pendet, non magis proprium calidi corporis vim declarat, quàm definiendo hominem animal ædificans domum, aut colens terram, involutam ejusdem hominis naturam evolveres.

Recentiores definiunt corpus calidum illud, quod movendo liquandove rarefacere potest. Hujus generis est ignis, qui, agitando liquandove metallum, illud rarefacit. Nimirùm corpus calidum suis cognoscitur proprietatibus; ejusdemque autem videtur proprium, movere, liquare, & rarefacere. 1. quidem *movere:* cùm enim calor sit quædam corporis affectio, imò è numero earum, quæ vocantur accidentia; cùmque calor neque sit figura, neque quies; motus sit necesse est. Cùm autem corpus non moveat, immotum; si proprium est corporis calidi ut moveat, ejusdem etiam proprium est ut moveatur. 2. Proprium etiam est corporis calidi, ut *liquare possit.* Calot enim non in motu totius corporis, sed potiùs in motu partium corporearum versatur: at corpus antea solidum, cujus partes plures simul moveantur, non malè dicitur liquari. Sic oleum, cera, nix, &c. incalescendo liquantur; sic lignum, metalla, lapides, eorumque reliquiæ cineres, sensim sine sensu calido liquescunt. Hinc quæ faciliùs aut difficiliùs liquescere, hæc faciliùs aut difficiliùs incalescere possunt. 3. proprium corporis calidi est, ut *rarefacere* possit, sive corporeas partes, quas movet, relaxare; cùm hæ partes crassiores seu terri elementi moveantur à primo elemento quatenus hoc à centro ad circumferentiam fertur, necesse est, ut quò longiùs hæ partes moventur, eò magis à se invicem recedant, magisque proptereà relaxentur. Idcircò igitur corpus mixtum incalescere, atque adeo calidum corpus calefacere potest, quod insitæ tertii elementi partes à primo elemento pariter insito & circumfundi, & moveri possunt, primùm quidem liquescendo, deinde rarescendo; adeò ut nervi per totum corpus nostrum diffusi peculiari modo commoveri possint. Hinc quæcunque juvare possunt hunc tertii elementi motum, sive in genere causæ efficientis, sive in genere materiæ, hæc calorem in hoc utroque genere causæ promovere possunt. Sic in genere causæ efficientis, quò Crassiores tertii elementi partes prædicto modo moventur, eò magis calefaciunt: quemadmodum non solùm liquata plus quàm liquida; sed etiam inter liquata, aurum plus quàm æs; æs plus quam plumbum: & inter liquida oleum plus quàm jus; hoc plus quàm aqua fervens calefacit. Sic etiam in genere materiæ, quò major est primi elementi tertium circumstantis copia, eo faciliùs corpus calescit, aliaque subinde calefacit; quemadmodum sulphur facilè, fungus aridus faciliùs, pulvis nitratus facillimè calorem concipit.

Est autem calidum apud philosophos duplicis generis. Unum quod vocant calidum *formaliter*, alterum quod dicunt calidum *virtualiter*. Calidum priori modo illud dicitur, cujus partes ita prædicto motu cientur, ut admotæ similiter moveant: talis est ignis, metallum fusum, liquor fervens, &c. Calidum verò posteriori modo illud dicitur, cujus partes nondum quidem cientur, sed adhibito alio corpore commoto facillimè cieri possunt prædicto motu, liquescendo nimirùm, & rarescendo: hujus generis est piper, cujus partes plures quiescunt, sed ubi salivâ ut liquidâ, sic commotâ diluitur, tùm eædem partes primo elemento circumfusæ ita liquescunt rarescuntque, ut per linguam, palatum & fauces diffusæ hæc membra instar urentis ignis vellicent: hujus etiam generis dicitur vinum, cujus partes instar cæterorum liquorum, jam commotæ, accedente calore vitali magis liquescunt rarescuntque.

Juxta hanc autem sententiam corpus calidum in ordine ad sensum tactûs consideratum, definiri potest: sensibile corpus, quod partibus insensibilibus motu vorticoso indesinenter agitatis donatur, adeòque tactûs organum, dum ipsi, uti convenit, admovetur, ita afficit, ut sensationem caloris producat.

CALIDUM INNATUM, animalibus proprium, est corpus fluidum, & pingue, mediocres duarum & mollium corporis partium poros occupans, easque calefaciens, quod ipsis à primâ productione inesse concipitur; quod idem sonat, ac si dicerent, calidum innatum duratum & mollium corporis partium est fluida illatum substantia innata, spectata quatenùs calorem iis communicat, seu vorticosi motûs sui aliquid continuò impertitur.

Veteres excogitârunt olim calidum innatum, quod principium vitæ activum vocabant; cui adjungebant alterum principium passivum, puta humidum radicale pingue, eò quod illud hoc tanquam pabulo uteretur; & ab hujus jugi scaturigine, instar flammæ ab oleo, sustentaretur. Scilicet supponebant calidum innatum compositum quid esse ex humido primigenio, spiritu insito & calore; illudque toti corpori, hujusque partibus solidis connatum, proportionaliter coextensum ac colligatum credebant.

Sed vanum hoc esse Peripateticorum & Galenicorum commentum aiunt Recentiores: quippe 1. calor nullus, hincque nec calidum aliquod observatur, nisi à sanguine, seu ipse sanguis. 2. Humidum aliquod primigenium, præter sanguinem, illis rationis ens est; solaque effervescentia vitalis sanguinis calidum illud innatum, seu hujus potiùs causa efficiens dicitur esse, eò quòd nullus in quacunque corporis parte calor deprehendatur, quàm qui cum sanguine per arterias influit; atque hoc influxu impedito, extrema mox refrigerantur. Imò & ipsum cor, quod sedem regiam atque primariam calorifici hujus monarchæ volunt veteres, eorumque sectatores, quicquid caloris vitalis habet, id omne à sanguine mutuatur, partim intra ventriculos ejus turgente, partim per arterias coronarias substantiam illius subeunte. Cui accedit 3. quòd animalia dentur, v. g. ranæ, testudines, pisces, serpentes, echini, gelida maximè, & quorum sanguis frigore nivi ferè par observatur, quæ nihilominus vivacissima, summè fœcunda & ad vitales functiones quasvis obeundas quàm aptissima existunt, id est, tales cum frigore intestino actiones exercent, quas in aliis animalibus calor notabdis producere credebatur; &, quòd in extispiciis animalium frequentiùs deprehenderunt viri docti, cor etiam horum tactu frigidum diu satis adhuc palpitet. Hinc ergo falsum maximè apparet suppositum, calorem quendam innatum vitalitatis animantium autorem esse: imò, omne calidum partium solidarum vitale mobile evanescibile, id est, influens, nullum verò ipsis alligatum & connexum dicendum esse concludunt.

Accuratiùs philosophantur Recentiores, qui per Calidum Innatum nihil aliud intelligunt præter sanguinem optimè contemperatum, & ad summam mediocritatem convenienti humorum, ex quibus componitur, proportione & mistione deductum. Calidi nomine ab iis designatur sanguis ita contemperatus, quia temperata licet sit illius caliditas, ab eâ tanquam præcipuâ qualitate sumitur denominatio. Dicitur autem Calidum Innatum, ut hoc adjectivo indicetur caloris moderatio, qualis esse solet, & deber in primâ generatione, in qua maximè periculosus est caloris tùm defectus, tùm excessus. Ille enim motum ad generationem impedit, hic illud

lud quod generatur in ipsa generatione dissolvit & destruit.

Calor itaque nativus per omnia membra fusus nihil aliud est, quàm moderata illa temperies, quæ in omnibus membris viget, quamque fovet moderati sanguinis seu calidi innati influxus: in qua tamen viget aliquis caloris gradus cuique animalis speciei congruus.

Calidum adventitium in animalibus est, corpus fluidum & pingue mediocres durarum & mollium corporis partium poros occupans, easque calefaciens, quod ipsis indesinenter à sanguine suppeditari concipitur. Dicitur autem *adventitium*, quia è sanguine elicitur, & in locum calidi innati nuper absumpti substituitur.

CALIGO cum nubibus convenit in substantia, & differt solùm quoad locum. Nimirum Caligo dicitur oriri, cùm nebula quædam densa & ima terris spargitur, quæ lucem obscurat, & liberè objecta videri non sinit. Est ergo Caligo nebulæ decidentia; unde & nubium excrementum à Philosopho alicubi dicitur.

Caligo frequenter solet serenitatem prænunciare, quia, vel oritur ex reliquiis nubium depluentium, adeò ut non adsint ampliùs vapores aquei, quibus pluvia formetur; vel fit ex vaporibus statim in nebulam concretis propè terram, & tunc sequitur serenitas, quia illi vapores, qui ad nubes & pluvias ascendere debebant, in nebulam conversi ad terras redicre.

Solet autem in æstate caligo matutina indicare futuros calores majores in meridie; calor enim in subjecto magis denso magis sentitur; illi autem vapores, quibus caligo concrescit, etiamsi ascendente sole dissolvantur, aërem tamen faciunt densiorem & corpulentiorem, præsertim propè terram; & consequenter dum radii reflexi solis aëri calorem imprimunt, aër ille magis densus & vaporosus, majorem & magis sensibilem concipit calorem: imò suâ etiam densitate, & quasi opacitate, & reflectit, & refringit lumen, ex quo calor vehementior consurgit.

CALOR Peripateticis est accidens, seu qualitas prima, quæ homogenea congregat, & heterogenea separat. Nimirùm commodè putant definiri calorem per potissimum & notissimum illius effectum; cujusmodi aiunt esse rerum ejusdem generis, aut similis saltem naturæ congressum, & dissimilium separationem. Cùm enim corpora quæque calor exagitat & rarefacit, tum partes graviores subsidunt, leviores sursùm efferuntur, ac proprias quæque sibi sedes eligunt. Sic in omni distillatione, quæ calore perficitur, nihil aliud quàm rerum secretionem molimur. Afferunt etiam multa variaque exempla, quibus constare dicunt proprium caloris characterem hunc esse, quem illi adscribunt. Patet, aiunt, in vino fervente adhuc in dolio: partes enim terrestres vi caloris secernuntur à tenuioribus. In ventriculo quoque calor segregat partes alimentarias ab excrementitiis. In sanguine extracto è venâ, vi caloris quatuor secernuntur humores. Segregantur etiam metalla in camino & furnace.

Epicurei autem calorem non accidens quoddam ignis, sed essentialem aliquam ejus potentiam, non re, sed cogitatione solùm ab eo distinctam, docent esse. Calor enim, his aientibus, nihil aliud est, quàm volatilis illa, atque in minutissimas atomos redacta ignis substantia, quæ continuo effluxu è pabulo hujus emanat, ita ut non solùm objecta corpora calefaciat, sed, si combustibilia hæc sint, calor solus, absque igne visibili, jugi suâ actione hæc accendat, & cum illis flammam constituat. Scilicet effluvia ex corpore accenso secedentia, quamdiu intra sphæram flammæ continentur, motu suo ignem formaliter sic dictum constituunt; postquam verò illam excesserunt, ita ut dispersa & distincta magis oculos fugiant, & tactu solùm percipiantur, dicuntur calor, quatenùs nimirum motu suo calorem corpori nostro afferunt.

Cartesianis verò calor est motus corpusculorum insensibilium assimilans motum, quem reliquæ corporis nostri partes à nostro corde mutuari consueverunt. Est quidem *motus*: corpora enim omnia motu incalescere communi philosophorum consensu, & quotidianis experimentis notum est: siquidem videmus tritu duorum lapidum; & ferri, ac silicis; imò & ossium leonis inter se conflictu ignem effici. Item plumbeos globos è tormentis explosos, cùm per aëra feruntur, interdum liquefieri; sagittas incendi; molas farinaceas inardescere; curruum axes igniri; soleas equorum scintillare; aërem percussum, quasi missilium jaculis, splendere, &c. Est præterea calor, *motus corpusculorum insensibilium*, quibus scilicet nervi per totum corpus diffusi peculiari modo commoveantur: nam in hoc differt compressio à calefactu; quòd illa corporis, hic corpusculorum sit tactio. Sic clavus ferreus, quandiu malleo percussus lignum penetrat, non incalescit, quòd tunc integrum corpus moveatur: ubi verò ligno adhærens, repetitis ictibus, suo explanatur capite, tum calefit, quòd tenuiores ejusdem clavi partes tum commoveantur. Sic dum ferratæ currûs citati rotæ extremitates constanti frigore afficiuntur, ejusdem rotæ media pars calescit: quod illic integrum corpus, hic subtiles integri corporis partes agitentur. Sic cùm limâ ferrum politur; ferrum, non lima calefit; è contrario, cùm serrâ, aut terebrâ lignum secatur, aut perforatur, non lignum, sed serra aut terebra calescit: quia insensiles tùm ferri, quod politur, tùm serræ secantis, terebræve perforantis; non verò limæ, & ligni partes tum amoventur. Ille demùm partium insensibilium motus, in quo ratio caloris versatur, debet ita *assimilare motum, quem reliquæ corporis nostri partes à nostro corde mutuantur*, ut quemadmodum hic, ita ille non directò, & uno tenore, sed inæquabiliter, & veluti in orbem fiat: quod facili experientiâ probari potest. Si enim diducto ore manum tuam exsibiles, flatum in manu ipsa frigidum, & intra ejusdem manûs digitos calidum senties; prout nimirùm ille ventus uno, vel inæquali tenore flabit.

Calor potentialis, qualis est in calce, in aquis stygiis, in sanguine, in fœno madido, &c. Peripateticis explicandus videtur per antiperistasin, quâ fit ut calor calci v. g. insitus, aquæ hostili incursione excitatus, vires suas colligat. Quid autem sentiant de Antiperistasi cùm Peripatetici, tum alii: v. *Antiperistasis.*

Epicurei ignitas in calce, vino, pipere atomos inesse putant, quæ terrenis particulis ante divisæ, & variis inclusæ poris quiescebant: sed affusione aquæ solutæ ingenitis cientur motibus, & magnâ ex parte vaporibus involutæ profugiunt.

Recentiores autem credunt calorem potentialem magnâ ex parte pendere à partium texturâ, & aliis affectionibus, quæ mechanicæ dicuntur. Hoc autem probant ex sale tartari, qui aquâ dilutus incalescit. Observant etenim quòd, ubi aqua etiam citra ignem exhalaverit, & novam subinde aquam effuderis, novus subinde calor exorietur; idque accidet, etiamsi sæpius experimentum iteretur: magno, aiunt, indicio calorem non tam ab igne in sale tartari superstite, quàm à partium dispositione procreari: quocunque id modo accidat, sive subtilis corporis motus perturbetur, sive ita sint aptati unius liquoris pori, ut alterius partes ramosas primo tantùm Cartesii elemento planas & circumfusas admittant. Cùm itaque molliores, seu aquosæ partes primo elemento innatant, tùm calor oritur. Deinde, spiritus vini aquæ forti, aut spiritui nitri paulatim affusus calorem intensum procreat. Imò spiritus vini oleo vitrioli affusus non minùs incalescit: &,

quod magis mirere, glacies ipsa oleo vitrioli imposita, tantum calorem procreat, ut sæpè fumosemittat. Atqui calor ille potentialis, ex corporibus actu frigidis emergens, non aliò referri posse videtur, quam ad meatuum & partium figuram.

Calor Innatus, quem animalibus inesse dicunt, est motus vorticosus substantiæ fluidæ innatæ durarum & mollium corporis partium, cujus ope nutriuntur, augentur, & omnibus functionibus suis obeundis aptæ redduntur. Nimirum substantia hæc fluida motu suo poros partium intra debitos dilatationis fines retinet; adeoque non solùm nutritionem, & accretionem illarum promovet, sed etiam tensionèm quandam, robur & vigorem iis conciliat.

Calor animalis *adventitius*, quem olim *influentem* nuncupabant, est substantiæ fluidæ adventitiæ, seu à sanguine manantis, motus vorticosus, qui ratione partium durarum & mollium eadem obit munia; quæ calor innatus; quandiù scilicet sanguis naturalem suam constitutionem servat. Unde fit, ut tanquam innatus habeatur, statim atque innati recens dissipati locum occupat.

CALUMNIA est Sycophantiæ & delationis genus, quo quis sciens & volens crimen, & quidem grave, alteri falsò objicit.

CALX est pulvis ille, qui fugato quodam humore è corporibus flammæ non ita obnoxiis superfluit. Tales sunt lapidis ustorii reliquiæ. Nimirum lapides in furnis excoquuntur, donec calcinatione, ut aiunt, humor aqueus penè totus exhalaverit. Hinc nexu soluto lapis facilè comminuitur, & in pulverem fatiscit. Hic pulvis multâ terrâ constat, & sulphure non modico: unde, affusâ aquâ, pulvis dilutus calorem intensum concipit. V. *Calor potentialis*.

CAMERA OBSCURA, quemadmodum docent autores, locus est undique clausus & obscuratus, unoque solo, & eo parvulo foramine patulus, per quod externarum rerum, è regione dicti foraminis positarum, & vel propriâ suâ luce fulgentium, vel mutuatitio lumine resplendentium species aut imagines in chartam aut aliud candidulum objectum transmitti, suisque in eo coloribus utcunque depictæ, spectari dignoscique possunt. Sequentes autem notandæ sunt circumstantiæ: 1. quò clausus magis ac tenebricosior locus fuerit, eò vividiores pingi istas imagines: 2. foramen digiti auricularis ad summum, aut minorem adhuc, nisi fortè majusculi, amplitudinem postulare: 3. chartæ huic foramini intùs directè objiciendæ distantiam adeò præcisam quidem haud deposci, intra duas tamen, aut tres præter propter spithamas commodissimè statui: 4. pictas in charta imagines everso situ omnes exhiberi. 5. multum vivacitatis & exactissimæ expressionis his picturis & imaginibus accedit, ubi foramen notabiliter, ad trium usque digitorum latitudinem, ampliatum lentem vitream vel utrinque convexam, vel convexo-planam intùs aut extùs decenter sibi insertam receperit Camera obscura. Hic autem observandum, lentem vitream inseri debere globo vitreo perforato & inter matricis cavitatem in omnes partes volubili, ut scilicet obvertatur directè objectis; tunc enim vivacissimè omnium ac distinctissimè pinguntur.

Jam verò quæ causæ sint pictarum imaginum, & cur inversæ sint illarum picturæ in obscuræ cameræ primo ac simplicissimo genere res est evidentissima. Cùm enim illa pictura sit effectus radiorum luminis à corpore lucido vel illuminato è regione foraminis obscuræ cameræ posito reflexi, & per illud foramen in oppositam chartam tabulamve transmissi; & verò foraminis illius amplitudo multò minor est objecti pingendi amplitudine; fit inde, ut ex radiis innumeris, qui ex quovis ejus puncto quaquaversùm reflectuntur, unus & alter tantùm, & is quidem ex
Tab. XXIII. fig. 5. A v. g. versùs foramen F, & per illud porrò ad a descendens; vel à C, inferiore objecti puncto, versùs idem foramen F, & per illud ad C ascendens &c. ad planum tabulæ objectæ transire, ibidemque puncti sui simulacrum exhibere possit, inferioris adeò superiore, superioris inferiore loco.

In altero verò cameræ obscuræ genere (ubi scilicet foramini ampliato inseritur lens vitrea F) ideò picturæ comparent multò vivaciores & splendidiores, quòd plures radii, à lente excepti, post unam alteramque refractionem concurrentes, punctum suum multò collectius, vividius, distinctiusque repræsentant. Illæ autem imagines, licet vividiores, inversæ quoque apparent, tùm quia foramen objectis visibilibus ordinariè minus est, tùm quia objecta etiam invertuntur ob radiorum refractiones. Porrò, hic Observandum, quòd, quia radiationes post lentem ita colliguntur, ut puncta *abc* non in rectâ lineâ præcisè, sed in circulari potiùs disponantur, ideò melius esset planum excipiens habere figuram quodammodo concavam potiùs, quam rectam sive planam.

CANDOR est virtus, quæ veritatis amantem aperte & bonâ fide dicere jubet ea, à quibus proferendis vel commodi aut existimationis suæ studium, vel offensionis aut periculi metus eum absterrere possent. Candoris autem officium cùm in favorabilibus, tùm in odiosis spectatur. *In favorabilibus* quidem nonnulla reticere licet, aut dissimulare, aut verbis modestè elevare, dummodò cautio sit, ne dissimulatione &c. ampliorem laudem provocare velle videaris, re præsertim, quam dissimulas, plus satis manifestâ. Semet ipsum verò tum demùm laudare licebit, cùm adversariorum calumniæ & obtrectationes ad id faciendum nos perpellunt. Facti tamen invidiam modestè deprecabimur, significando, nos invitos ad ea, quæ laudi esse queant, commemoranda, adactos fuisse. Dotes insuper suas prædicare licet, quando id non tam ad nostram laudem, quàm ad eorum pertinebit gloriam, qui earum nobis extitere authores: modò ne nos simul eapropter extollere velle videamur. Senioribus, ut ætate minores exemplo suo ad virtutem exstimulent, licet labores suos & præclara facta enarrare, ut juniores domi habeant, unde discant. In *Odiosis*, qualia sunt delicta nostra, nævi & errores, quæ fateri necessum est, ubi eorum dissimulatio, aut negatio nos vel mendaces, fraudulentos & impudentes; vel certè pertinaces, contentiosos & ambitiosos arguere, aliosque corrumpere & non leviter offendere posset. Id quod fieri solet cumprimis, ubi quis convictus etiam res testatas & manifestas fateri præfractè recusat.

CANITIES in senibus oritur ex eo, quòd succus, ex quo fiunt capilli, minùs actus corpusculorum rotundorum figuram induit: propterea enim albescunt nix, ova, charta, ipsum etiam atramentum in spumam conversum: propterea candescunt lintea rori solique exposita: hinc si eadem capillorum materia, recuperato suo pristino motu, hanc figuram mutat, canities exuitur, ut in iis aliquando contigit, qui valetudinis vitio canuerant.

CANON. v. *Regula*.

CAPILLITIUM VENERIS. Nebula non raro concrescit in filaminum plexum, non absimilem illi, qui ab araneis texitur. Nempe humore calore solis sursum avolante, terrestres partes sulphuris uligine in filamenta concrescunt, in dumis ut plurimùm, idque frigore nocturno; vel diurno calore, in medio aëre, in quo prædicta filamina quasi retia tenduntur. Hinc terra recens arata multum halitum emittit, qui statim in similem priori plexum concrescit: unde non rarò falluntur, qui aranearum telas esse putant: porrò nonnulli sunt, qui fluitantia illa in sereno & calido cœlo filamina, *Capillitium veneris* appellant.

CAPILLUS olim credebatur esse excrementum, non autem pars corporis viventis; atque id statuebant

bant nonnulli ex eo, quòd præcisi pili omnes decrepitâ ætate recrescunt. Deinde ex eo, quòd hecticis & tabidis, quibus reliquum corpus aliàs contabescit & extenuatur; imò cadaveribus quoque regenerentur.

Verùm Recentioribus probabile videtur Capillos, omnesque etiam pilos propriè ac verè vivere, atque nutriri; eò quòd in canitie pilorum radices minimè ante horum extremitates albescunt, sed omnes eorum partes simul canescunt. Deinde, in pueris, quibus capilli flavi, in dies magis nigrescunt; hæcque coloris mutatio simul & æquè eorum apices & radices afficit. Præterea, eorum proventus non omni æquè ætate idem est, adeòque ad certos annos restrictam aliquam incrementi legem habere videntur, ita ut barba & pubes ante 12. & 14. annum haud prorumpant, & capilli perditi post vigesimum etiam annum rarò recrescunt. Denique, nonnulli ex affectu animi vehementissimo celerrimè, imò intrà aliquot horas cani redditi fuerunt.

Sed, an Capilli, pilique omnes vivant animâ & vitâ cum toto communi, illud meritò negatur. Videntur gaudere potiùs vitâ sibi propriâ & vegetante; adeòque propriè loquendo nec partes corporis viventis nuncupari posse, licet huic aliquot utilitates præstent. E corpore siquidem, simili modo ac plantæ à terrâ, aut alterius plantæ dorso vel cortice progerminant; à quo quamvis materiam & nutrimentum recipiant, quilibet tamen pilus suam animam seu virtutem vegetandi sibi peculiarem habet. Hinc autem fit, ut pili cum reliquis corporis membris haud emoriantur, sed longo etiam tempore post hominis aut brutorum animalium mortem vivant, nutriantur, & crescant.

Circa pilorum generationem notandum horum materiam non esse excrementum tertiæ coctionis, ut vulgò docent; sed hos eodem modo ac alias corporis partes nutriri. Nam primò morbi sanguinis massam turbantes ac corrumpentes pilorum defluvium producunt. Secundò, si eorum cultura nimis promoveatur, debilitatur membrum, in quo hos augeri contingit, v. g. caput, assumptâ nimirum parte simul nutrimento capitis destinatâ. Imò tertiò intimè penetrant cutis crassitiem, & rotundo quodam atque inverso capitulo, in ovali quodam involucro, ad quod nervus evidens propagatur, implantatur; pari ratione ac in avium pennis observare licet.

De pilorum texturâ observandum hos, quia nutriuntur, etiam corpora heterogenea, & dissimilaria esse, aliàs in his nulla alimenti apti contingere posset secretio: quò faciunt observationes microscopio peractæ. Imò poris gaudere, instar avium pennarum, docent observatores acutissimi.

Circa capillos monendum, eos esse duplices, scilicet aut congenitos, nempe palpebrarum & superciliorum; aut post genitos, in mento & pube.

CAPRA SALTANS est ex genere meteororum ignitorum, quæ constant exhalationibus nitrosofulphureis, aliisque inflammabilibus. Nimirum, ubi exhalatio recta non est, sed flexuosa, repræsentatur capra saltans; propterea quòd ignis, sequens pabulum, videtur moveri secundùm flexuositatem exhalationis quæ inflammatur.

Id saltem contingit, ubi exhalatio in longum æqualiter extensa procedit, quæ cum motu, & veluti saltu ignitur. Vel etiam dicitur capra saltans globus quidam ignis grandioribus disjunctis, & accensis effluviis constans; quæ postea flammulæ velut subsilientis capræ subsultant. Hoc meteoron æmulabimur efformando diversos acervos ex pulvere pyrio, ita disponendo, ut granis nonnullis interjectis fiat series ipsorum, quorum primo accenso dum reliqui accenduntur per interjecta grana fiunt flammæ disjunctim accensæ, ut capras saltantes referre videantur. Fit etiam globus saltans ignivomus, si lignum fiat cavum, & tubi plurimi intrudantur, adeò ut omnes centrum respiciant, & pulvere pyrio onerentur; hi si quidem quoties explodent, toties globum jactabunt.

CAPTIO. v. *Sophisma*.

CAPUT, hominis scilicet, animalium nobilissimi, est corporis humani venter supremus, supremaque regio, quæ vertice & primâ vertebrâ circunscribitur. In sublimi positum est caput, aiente Galeno, quia in eo tanquam exploratore positi sunt oculi; vel, ut vult Philosophus, ad cordis refrigerium.

Est autem caput, membrum conjunctum, supremum, continens organa sensûs & motûs, ipsiusque etiam mentis domicilium.

Rotundum est ad capacitatem: totum osseum ad securitatem: dividitur in partem calvam, quæ dicitur capillata; & non capillatam, quæ facies.

Calvæ pars anterior à fronte usque ad suturam Coronæ, dicitur *Sinciput*; pars posterior, *occiput*; pars media, *vertex*.

Pars faciei quoque superior dicitur *frons*, quasi ferens animi signa; reliquum dicitur pars inferior.

Calva partes habet continentes, præter communes, pericranium, periostium, musculos, ossa, & duas meninges; scilicet tenuem, quæ immediatè cerebrum involvit, diciturque pia mater; & crassam, quæ dura mater nuncupatur.

Contenta sunt Cerebrum & Cerebellum, à quibus medulla spinalis, nervorumque origo. Addunt nonnulli medullam aliam, quæ sit intima pars, ventriculorumque sedes.

CARBO est lignum semi-ustum; unde variis constat partibus, quarum aliæ sunt crassiores, illæ nimirum quæ in fumum converti impatientes, in cineres inextincto igne abiissent; aliæ autem sunt tenuiores, illæ videlicet quæ continuato igne in fumum tandem abituræ, perplexis suis ita impediuntur figuris, ut accendi quidem facilè, inflammari verò difficulter possint.

Suis etiam carbo meatibus interrumpitur; & quatenùs est lignum, hoc enim instar spongiæ vacuis utique distinguitur intervallis; & quatenùs est lignum semi-ustum, hoc quippe plures vocat particulis terrestribus, quæ in fumum citiùs evanuerunt.

Aliis placet dicere carbonem ex multo sulphure & paucâ terrâ constare. De sulphure constat, cùm ignem nutrire carbo aptus sit. Terram inesse, cinis in quem carbo resolvitur evincit: quòd autem illa modica sit, levitas probat.

Nigredo carbonis petenda videtur ab innumeris penè striis, seu rugis, quarum stragem relinquit halitus intùs rarescens, & demùm summâ vi erumpens: quia enim ita distrahuntur carbonis partes, lumen admissum obtundunt. Levitas autem carbonis procedit potissimùm à poris majoribus seu cavitatibus, ab eâ materiâ relictis, quæ in fumum & halitum abiit.

Carbo non potest lævigari, propter illas strias, quas habet: hinc superficiem asperam habet, estque friabilis.

CARBO FOSSILIS, aliter *lithanthrax* dictus, est quoddam bitùminis concreti genus; quod quidem nigrum est, & fossile. Hinc accensus bituminosum odorem exhalat; contritus in pulverem, ut pinguia quæque in eo exsolvitur; ignem facilè concipit; neque aquâ, sed oleo extinguitur.

Non aliter à Gagate, terrâ Ampeliti, aliisque id genus duris bituminibus differt Lithanthrax, quàm diversâ coctione, variâque partium tenuitate aut crassitie.

CARIES *lignorum*, seu albus ille, vel subflavus pulvisculus, in quem ligna resolvi videmus, pendet potissimùm ab humore subtili sensim fibrarum plexum solvente. Cùm scilicet in halitum abit humor, remanet cinis & pulvis, qui ex iisdem foraminibus

minihus ab eodem halitu erumpente sensim attollitur & extruditur.

CARTES *dentium* & *ossium* singulare vitium provenit à corpusculis dissolventibus, humoris vel pituitæ vehiculo deductis; hæc enim solvunt suâ mordacitate & acrimoniâ. Analogiam habes in aquis stygiis, quæ durissimum etiam chalybem macerant. Equidem talis plexus tale solventium genus postulat. Sic aqua stygia nec vittum, nec ungulum asini dissolvit; cùm tamen duriorem chalybem rodat, in quo non est difficultas.

CARO quandoque sumitur pro toto musculo, quia musculi potissima pars est: quandoque pro substantiâ sanguineâ fibris circumfusâ ad earum tutelam, humorisque primigenii incolumitatem & conservationem. Sed ad majorem claritatem, Caro distinguitur quadruplex; nempe propriè dicta, caro viscerum, caro partihus addicta peculiariter seu substantia carnosa, & caro glandulosa.

CARO propriè dicta est pars mollis, rubicunda, ex sanguine mediocriter resiccato genita: talis est in musculis, & videtur in gingivis; hinc dicitur musculosa.

CARO viscerum, seu parenchyma, quasi affusio concretioque sanguinis, Galeno est similaris & simplex caro, quæ viscerum firmat vasa, spatia replet inania, actionemque edit primò: sic carni hepatis tribuitur primò hæmatosis, venis secundario: caro pulmonis aërem præparat cordi: caro lienis feculentum excipit, expurgatque sanguinem: & serum trahit caro renum. Hinc illa fungosa, ad instar spongiæ ob crassitiem succi melancholici imbibendi; hæc e contra densa est & solida, ne, si laxior, urinæ effluxum non cohiberet.

CARO pulmonis lævis est, rara & spongiosa, ut follis instar aëre inspirato statim repleatur, & velut ex spumoso sanguine concreta: ejus est aërem ad spiritûs vitalis elaborationem præparare.

CARO innominata villos partium infarciens, seu substantia carnosa, à naturâ partium munimento seu partibus muniendis fovendisque dicata est: spatia quoque media opplet.

CARO demùm glaudulosa, seu glandula, pars dicitur simplex, rara, friabilis, mollis ad instar spongiæ, vasorum divisionibus firmandis, ebibendis humoribus superfluis, rigandis etiam aliquando partibus à naturâ dicata; glandularum substantia pinguis: hinc plures majoresque glandulas in partibus cavis, & præcipuè humidis ac sanguine turgentibus apposuit natura, quàm in solidioribus & siccioribus: sic pone aures, & circa collum occurrunt, occurrunt & circa alas atque inguina, quæ principium partium, scilicet cerebri, cordis & hepatis emunctoria se præstant.

CARTESIUS nobilis Aremoricus, nostro seculo floruit. Hic, ut ejus monumento inscriptum legitur, *acceptâ, quantacunque in scholis tradebatur, eruditione, expectatione suâ votisque minore, ad militiam per Germaniam & Pannoniam adolescens profectus; & in otiis hybernis naturæ mysteria componens cum legibus Matheseos, utriusque arcana eâ clave reserari posse ausus est sperare, & omissis fortuitorum studiis, in villulâ solitarius prope Egmondam in Hollandiâ, assiduâ 25. annorum meditatione, ansu potitus est.* Vir enim fuit tanto in rehus vel inveniendis, vel judicandis, vel disponendis mentis acumine, ut novum philosophandi modum excogitaverit, excogitatumque ad felicem exitum perduxerit. Principiis lumine naturali notis usus est: ex quibus causas omnium effectorum naturalium, neglecto inani alienarum opinionum examine, tàm evidenter intulit, nihil ut evidentius sperari posse videatur. Cuique obvii sunt ejus libri. Quænam porrò fuerit celeberrimi hujus Authoris vita, in libro, quem ipse de Methodo composuit, videre poteris, quænam verò, etiam apud externas nationes, existimatio, disce ex ejus monumento; cujus quatuor sunt facies, totidem inscriptis encomiis decoratæ: quod quidem monumentum in Sueciâ, ubi obiit anno Christi 1650. vitæ suæ 54. D. Chanut ordinarius pro Rege Galliæ legatus poni curavit: sed hinc ejus ossa, aliquot abhinc annis; Rege jubente, Lutetiam asportata sunt, & in æde S. Genevefæ superbo tecta Mausoleo. Anno autem 1667. die tertiâ Augusti, Christina Sueciæ Regina literas sigillo regio munitas Hamburgi dedit, quibus summam hujus illustris sui præceptoris & doctrinam, & pietatem mirum in modum commendat.

RENATUS CARTESIUS ille est, cui, transplantatis nominis elementis, acclamare licet: TU SCIS RES NATURÆ.

CARTILAGO dicitur pars similaris spermatica, ex seminis crassamento viscosiori genita, ad partium tutelam & motum. Dicitur quidem *pars similaris*, quia uniformis est temperiei. Dicitur etiam pars *spermatica*, eaque *ex seminis crassamento* viscosiori; in quo differt ab ossibus, quæ non ex materiâ viscosâ, sed ex pingui effecta sunt. Unde flexilitatem habet cartilago, non autem os. Est *ad partium tutelam & motum*, ideo ossium in juncturis & extremis à naturâ appositæ sunt: sic narium extrema cartilaginea sunt: sic ad diaphragmatis tutelam posita est cartilago ensiformis.

Præter hosce duos usus, alios etiam habet cartilago. Nam primò ad facilitatem, securitatem, diuturnitatemque motûs facit, suâ lævitate capita ossium lubricando. Hinc mobiles articuli incrustantur cartilagine. Certè alioqui ossa, quia prædura & sicca, frequenti motu se tandem contererent. Secundò, ossium instar aliquas sustentat partes & musculos. Tertiò, ossa connectit. Quartò operculi præstat officium, ut Epiglottis.

Cartilagines vel per se constituunt partes, ut exteriores auriculæ, vel ossibus connascuntur, quæ vel se solis ligant, vel ligamentorum ope.

Cartilago differt ab osse secundùm magis & minus; nempe, ut osse minùs est sicca, sic & minùs dura: licet reliquis, quæ sub cute sunt, durior sit. Quin & ossa cartilaginea priùs fuerunt, & sensim sine sensu exsiccata, osseam duritiem adepta. Hinc orta est Mediolanensium olim deceptio circa furem, quem innocentem judicabat plebs, & miraculosè servatum, quia suspensus strangulari à tortore non potuisset: nempe, ut deprehensum est postea, aspera ipsius arteria evaserat ossea.

Cartilaginibus sensum natura negavit, perinde ac ossibus, quæ muniunt, ad tollendam ἀναλγησίαν, quæ ex perenni attritu ac motu emergeret.

Nutriuntur Cartilagines, ex Galeno, succo mucoso ipsis circumfuso, quia nullas habent cavitates, secùs ac ossa.

CASTITAS, propriè ea est Temperantiæ species, quæ titillationibus carnis frœnandis incumbit; seu, quæ in voluptatibus tactûs soliûs, quas venereas dicunt, mediocritatem servat. Definitur autem, *firmum propositum rejiciendi libidines turpes & inhonestas.*

Postulat ergo Castitas, ut inhonestas voluptates nunquam cupiamus, earum memoriam ex animo deleamus, nec patiamur, ut vel earum cogitatione titillemur, morosèque, uti in scholis loquuntur, delectemur; aut propter earum absentiam doleamus, aut tandem eas licitas fuisse desideremus. Porrò, delectatio morosa ea dicitur, in qua intellectus sibi complacet post plenam advertentiam rei, de qua cogitat esse malam. Tria ergo importat: 1. intellectûs moram in cogitando de re illicitâ: 2. animi complacentiam, aut delectationem de re illicitâ: tertiò, ut sit deliberata, ita ut post advertentiam continuetur, nec repellatur, atque ex animo ejiciatur, cùm possit, & debeat. Atque hæc delectatio quoniam affectum conformem rei indicat, atque consensum

animi

animi in malum, peccatum voluntarium dici debet; dum contra cupiditas, quæ ex improviso cor invadit, si post advertentiam primam protinùs reprimatur, atque ex animo ejiciatur, peccatum voluntarium, atque in reatum imputandum dici nequit, cùm nec vitari potuerit, nec voluntatis consensum obtinuerit.

Quæ verò internæ hæ cupiditates externis sive actionibus, sive sermonibus excitantur, foventur atque aluntur, ea pariter studiosè cavenda sunt. Primò quidem, crapula, luxus, commessationes, omnia ciborum potuumque genera, quæ solent voluptatum istiusmodi desiderium vehementiùs excitare, vel propter humorum copiam, vel nimium calorem quem ministrant: satius enim est, etiam cum detrimento quodam valetudinis, corpori cibum subducere, quam cum animi detrimento pati, ut copia luxuriet. 2. cum oculis fœdus ineundum est, ne picturis aut objectis quibuslibet impuris conspiciendis dent operam, aut formæ venustate atque eximia pulchritudine se pascant; aut denique iis libris legendis in quibus aliquid lascivum & castitatis legibus alienum est, occupentur. 3. Cohibenda est lingua, ne unquam sermonem ullum putridum, impurioris animi argumentum, proferat. Curandum est 4. ut totius corporis gestus, vultus, habitus, ejusque actio quælibet, eâ verecundiâ fiat, ut in aliis turpium voluptatum cogitationem aut desiderium haud facilè excitet; utque adeò petulantiâ, levitate, lasciviâ, falaciâ omni simus quam maxime alieni. 5. vitandi sunt, quoad fieri potest, congressus istarum personarum, in quibus sunt aliquæ ad has impuras voluptates illecebræ, ne vel aliud agentibus cogitatio improbata obrepat, vitaque in otium & desidiam soluta. 6. denique curandum est, ut vel honestas voluptates parciùs, & tantùm cùm natura flagitat capiamus.

CASTOR & POLLUX sunt quidam ignes aërii, qui magnâ tempestate navigantibus apparere solent, sive huc & illuc ferantur, sive antennis aliisve navium partibus insideant. Uno nomine dicuntur *Tyndaridæ*, Gallis *le feu de St. Elme*. Vocantur quidem hi ignes *Castor* & *Pollux* tùm, cùm gemini sunt; quemadmodum Castor & Pollux fratres gemini fuerunt Jovis ex Ledâ filii; unde à Græcis *Διόσκουροι* appellati sunt. Quòd autem hi duo fratres, ubi primùm adoleverunt; mare pyratis liberaverunt, propterea Dii maris habiti sunt, ita ut pagani nautæ non solùm eos in tempestate implorare, sed eorum etiam imagines suis navibus inscribere solerent. Omissâ autem illâ paganâ superstitione, ideò gemini illi ignes serenitatem futuram prosperumque cursum possunt portendere, quòd significent lapsas esse omnes sibi incumbentes procellosas nubes; quarum utpotè lapsu graviore gemini illi ignes orti sunt. Vocatur idem ignis *Helena*, ubi solitarius est. v. *Helena*. Nimirum Helena à Theseo rapta à Castore & Polluce repetentibus citra injuriam restituta. Illa autem inflammatio futuram adhuc tempestatem infaustumque exitum dicitur significare, non tam quòd Helena cum Menelaò navim ascendens tempestatibus in Ægyptum delata fuerit, quàm quòd unica, adeòque unicum unicæ nubis lapsæ effectum alterius, vel multiplicis etiam tempestatis secuturæ indicium videatur. Vocantur ignes *Tyndaridæ*, quòd Tyndarus Rex Oebaliæ maritus fuerit Ledæ, ex quâ Castor & Pollux & Helena originem duxerunt. Vocantur denique illi ignes à Gallis *le feu S. Elme*, quòd Sanctus ille Dominicani ordinis lumen, plurimis navigantibus post obitum auxilio fuisse credatur.

Neque verò hi ignes prædicto numero ita definiti sunt, ut nunquam quatuor, pluresve apparuerint. Quamvis enim trium duntaxat ejusmodi ignium meminerint Antiqui, nostri tamen nautæ aliquando quatuor, aliquando plures simul observârunt; sive quia hotum grandiores naves pluribus instruuntur malis; sive quia iidem maria navigant majoribus tempestatibus obnoxia, qualis est ea trajectio, quâ à portu Sinarum in Japoniam itur, quæ cæterarum ferè omnium quæ hoc tempore frequentantur, periculosior habetur.

Illæ porrò nubes naufragæ, prædictorum ignium causæ, eò magis terribiles sunt, quò & mare majus, & ipsæ nubes altiores sunt. Sunt, inquam, illæ nubes eò magis terrificæ, quò mare, cui imminere possunt, est majus: siquidem vapores ex illo mari oriundi tantâ serie per aëra diffunduntur, ut his eodem tempore coäctis, vasta quædam formetur nubes, quæ eò tardiùs lentiùsque ruet, tempestatem longiorem factura, quò ejus lapsus exortis identidem vaporibus magis ac magis retardabitur. At eædem nubes eò magis sunt timendæ, quo sublimiori ex loco cadit, eo majori ferit impetu. Hinc quo minor illa nubes apparet, eò majorem notat tempestatem: siquidem illa nubes, quæ quà proportione densatur, eâdem diffunditur per aëra, nonnisi ob magnam suam altitudinem minor videtur.

Causa porrò, à qua exhalationes ipsæ accendantur, videtur coäctio quædam, vel potiùs compressio earundem à ventis orta, & ab iisdem propulsio, atque constrictio in navem: ad quod etiam conducit non parùm funium & aliorum navis instrumentorum motus & confricatio; ab his enim omnibus exhalationes accenduntur: nec intellectu difficilis hujusmodi accensio, quoniam ad hanc maximè prompta atque parata materia est, non solùm quia sulphurea & pinguis, sed quia etiam speciatim constat iis, ex quibus quædam solius aquæ affusione accenduntur.

Cùm duplex lumen se se dat in conspectum, finiri tempestatem affirmant, & malaciam proximam fieri; cùm autem unum duntaxat, sæviorem tempestatem superesse aiunt. Quorum quidem effectuum causam physicam reddere non est in proclivi, saltem ad hunc usque diem à nemine fuit allata. Unus *Renaldinius*, ad hanc assequendam, si tamen assequi licet, jubet advertere prænotionem futuri boni eventûs, vel mali desumi posse; vel ex vagatione horum luminum, vel ex eorundem numero. Ad vagationem quod spectat, ait ille, vagatio luminum ex velis ad navis malum & ad alias navigii partes, antiquitùs nunquam habita fuit signum vehementis futuræ tempestatis ac naufragii, quin potiùs futuræ serenitatis, quoniam tunc minùs graves, minùsque crassæ ac viscosæ sunt exhalationes; hinc enim non hærent fixæ: atque adeò cùm minùs sint copiosæ, minùsque crassæ per äerem vagantes, quæ ex mari assurgunt, fit ut mare ipsum minùs sæviat; contra vero quando fixæ & immobiles, tunc enim in majori sunt copiâ, & crassiores exhalationes, quæ cùm è mari erumpant, inditio sunt mare ipsum vehementiùs agitari. Ideò ignes discurrentes ex antenna in malum navis & in alias partes, quippe qui constant materiâ rariori, resolutioni, dissipationique proximâ, indicabunt futuram malaciam: quando autem fuerint fixi, & immobiles, futuram tempestatem denotabunt, velut illi, qui sunt ex materiâ crassiori, densiorique ac graviori. Hinc malæ sunt hujusmodi faces, quia graves; & si tam graves fuerint, ut in imum navis cadant; & tam crassæ, ut urant, pessimæ reputantur, & certum naufragium enunciant. Nec propterea quòd facium illa vagatio sine ventorum agitatione fieri nequit, infausta existimanda, quasi significans ventorum impetum; nam ad illatum excursionem, vagationemve levis ventorum commotio sufficit. Prænotionem etiam ex horum ignium numero haberi posse, non improbabile. Nam si tenuiori materiâ constent, subdit *Renaldinius*, facilè dividuntur in duas faces; non enim tam facilè coïre possunt in unam: si antem contrà materiâ crassâ, densâque constaverint, difficiliùs dividentur.

CASUS dicitur à *cadere*, eâ notione, quâ *cadere* idem est quod *evenire*: quamobrem casus generatim nihil est aliud quàm eventus. Verùm eventus ille duobus modis dici potest: primùm quidem nullâ, deinde aliquâ causarum connexione productus.

Si *casus* dicatur *eventum temerario motu, nullâque causarum connexione productum*; certè casus nihil est, præter inanem vocem, cùm enim nihilum non possit esse ullius rei causa, eventum omne aliquam habere causam, saltem exteriorem, necesse est.

Si verò *casus* dicatur *eventum aliquâ causarum connexione productum*, sed *præter notionem voluntatemque agentis*; distinguendum est. Vel enim causa hæc, præter cujus notionem voluntatemque eventum dicitur fieri, est prima, nimirum Deus; vel est secunda, nempe homo. Si causa hæc fuerit prima, nullus omninò *casus* est: quandoquidem nullum eventum producitur præter notionem voluntatemque Dei: cùm concurrere ac confluere causas faciat ordo ille inevitabili connexione procedens, qui de providentiæ fonte descendens, cuncta suis locis temporibusque disponit, uti loquitur Boëthius. At si prædicta causa fuerit secunda, *casus* potest admitti: quia sæpe eventum producitur præter notionem & voluntatem hominis: ut si quis colendi acri causâ fodiens humum, defossi auri pondus inveniat: quanquam enim causa aliqua fuerit, quæ aurum obruerit; quanquam etiam aliqua causa sit, quæ exercendo terram aurum detexerit; quia tamen aurum præter notionem voluntatemque agricolæ invenitur ab ipso agricolâ, ideò eventum illud *casus* appellatur. Ex quo conficitur hæc *casûs* definitio: *inopinatum ex confluentibus causis, in his quæ ob aliquid geruntur, eventum*; vel effectus causarum merè corporearum concursum sequens, à subjecto passo cui obtingit, non prævisus, nec speratus. Quare, cùm bestiæ, plantæ & corpora inanimata non habeant propriè notionem voluntatemque, præter quas eventum producatur; ideò his nullus est *casus*.

CATEGOREMA est nomen substantivum, quod ita sui juris est, ut suâ quodlibet classe disponatur. Horum autem nominum decem genera attulit Aristoteles, quæ suis ad hominis arbitrium classibus disponuntur, non tam ad discendum quod nescis, quàm ad dicendum quod scis.

Primò igitur *Categoremata* sunt *nomina* quia quæ dictio ab hominibus instituta fuit, ad ideam significandam, hæc appellatur nomen: atqui Categoremata sunt dictiones ab hominibus institutæ ad ideam significandam: ut nimirum his signis aptè ordinatis cæteri homines & ideas aliorum pariter ordinatas noscerent, &, si vellent, ad illud exemplum suas possent ideas similiter ordinare. *Nam*, inquit Boëthius (l. 1. in Categor. Aristotelis) *non de rerum generibus, non de rebus, sed de sermonibus rerum genera significantibus in hoc opere tractatus habetur. Hoc verò Aristoteles ipse declarat, cùm dicit: Eorum quæ secundùm nullam complexionem dicuntur, singulum aut substantiam significat, aut quantitatem. Quod si de rebus divisionem faceret, non dixisset, significat; res enim significatur, non ipsa significat. Illud quoque maximo argumento est, Aristotelem non de rebus, sed de sermonibus res significantibus speculari quod ait: singulum igitur eorum quæ dicta sunt, ipsum quidem secundùm se in nullâ affirmatione dicitur: horum autem ad se invicem complexione affirmatio fit: res enim, si junguntur, affirmationem nullo modo perficiunt, affirmatio namque in oratione est.*

Secundò Categoremata eadem sunt nomina *substantiva*, quæ nimirum præter ideam, rem ipsi ideæ objectam significant, vel saltem quæ in oratione per se sunt. Cùm enim illa nominum dispositio ad majorem idearum claritatem distinctionemque fuerit excogitata, ea solùm nomina hic disponenda sunt, quæ nullam secum inferant obscuritatem confusionemque: sed sola nomina *substantiva* ita se habent. Si quidem nomina *adjectiva*, cùm duas saltem ideas, alteram modi, alteram rei modificatæ significant, hæc obscura sunt & confusa. Propterea Aristoteles statim ab initio suarum categoriarum tractavit de nominibus *adjectivis*, quæ vocavit *denominativa*, eaque definivit, quæcunque ab aliquo principali nomine orta solâ transfiguratione discrepant: ut à grammaticâ grammaticus, à fortitudine fortis; ut nimirum eadem nomina à suâ categoriarum serie excluderet. Propterea idem etiam philosophus docet justum in nullo esse genere, sed hominem qui justitiâ afficitur, in genere substantiæ, & justitiam ipsam in genere qualitatis poni.

Notandum tamen quædam esse nomina adjectiva, quæ differentiæ sunt, aut vices saltem differentiarum gerunt; sicut *rationale* dicitur differentia hominis: quæ quidem nomina in prædictâ serie disponuntur, tanquam vincula, sine quibus ipsa nomina substantiva interse conjungi non possent: quamobrem aiunt hæc nomina indirectè tantùm in categoriis disponi.

Tertiò Categoremata *suis disponuntur classibus*: quòd enim multitudo confusionem afferre soleat, quòdque nomina substantiva multa sint, & ideæ his significandæ plures: nihil excogitari potuit aptius ad vitandam prædictorum nominum idearumque confusionem, quàm certæ classes, quibus illa nomina disponerentur.

Quartò. Illa tamen nominum, adeòque idearum his nominibus significatarum series *à libero hominum arbitrio pendet*, non secùs ac militum ordo à duce. Nam quamvis Aristoteles decem admiserit istorum nominum, adeòque idearum classes: quamvis etiam maxima pars philosophorum veteri autoritatis Aristoteleæ præjudicio ducta Peripateticam hanc seriem velut ordinem à naturâ institutum constantissimè retinendum esse putet; hi tamen philosophi cæteris non ademerunt potestatem augendi, minuendi, & mutandi ejusdem ordinis, prout ipsis videbitur, ad clariùs cogitandum loquendumque magis posse conferre. Neque verò ejusmodi categoriarum mutatio ipsi displiceret Aristoteli; quippe qui postquam qualitatem in quatuor vulgata genera distribuisset, ingenuè confessus est fieri posse, ut quintum aliquod qualitatis genus inveniretur, *fortasse*, inquit, *alii quoque apparebunt qualitatis modi*. Unde Boëthius l. 2. in Categor. *non sunt tamen putandæ*, inquit, *solùm esse qualitates, quas supra posuit: ipse enim testatur esse alias qualitates, quas modò omnes enumerare neglexit, sed cur neglexerit, multæ sunt causæ.*

Cùm porrò illa Categoriarum dispositio voluntaria sit, propterea quæ de categoriis statui consueverunt regulæ, hæ ab arbitrio cujuslibet disponentis ita pendent, ut ad libitum ab illo componi, & ab aliis rejici possint.

Quintò prædicta series *non confert ad discendum quod nescis*. Nam vel ejusmodi series à te ipso instituta fuit, vel eandem ab aliis institutam percipis. Si hanc seriem ab aliis institutam percipias, nihil hac cognitâ cognoscere poteris quàm quædam nomina, & quasdam aliorum ideas his nominibus significatas: res autem his nominibus ideisque objectas non clariùs animadvertes, quàm legens in indice alicujus libri capita in quæ distribuitur, materiam in libro tractatam percipias. Si verò eadem series à te ipso instituta fuerit, hâc nihil novi detegis. Cùm enim hæc series sit nominum idearumque nominibus significatarum, necesse fuit ut priùs noveris nomina, habuerisque ideas, quàm hæc series à te institui potuerit: quamobrem categoriæ, instar reliquarum tabularum, memoriæ duntaxat famulantur: quatenus nominibus in charta ordinatis ideæ suo quælibet ordine, in mente ejus præsertim qui has instituit categorias, excitantur.

Sextò eadem series *juvat ad dicendum quod scis*. Ut enim dicere possis quod tenes, tria præsertim videntur necessaria,

cessaria, videl. memoria, dictio, & ordo. Atqui prædicta series memoriam juvat, dictiones suppeditat, & ordinem, si non naturalem, saltem voluntarium ob oculos ponit.

Decem ab Aristotele ejusque discipulis admittuntur Categorematum genera, quæ ab iisdem vocantur Categoriæ; suntque *substantia*, *quantitas*, *qualitas*, *relatio*, *actio*, *passio*, *ubi*, *quando*, *situs*, & *habitus*; & his versibus solent significari:

Arbor, *sex*, *servos*, *ardore*, *refrigerat*, *ustos*,
Ruri, cras, stabo, nec *tunicatus ero*.

Hunc autem denarium categorematum numerum Recentiores desumptum esse volunt à quæstionibus, quæ fieri possunt de primis substantiis, id est singularibus. Ut si quæratur, *quid*, *quantus*, *qualis* sit Socrates; respondetur per *substantiam*, esse hominem; per *quantitatem*, esse sex pedibus altum; per *qualitatem*, esse doctum & probum, &c. Sed, quandoquidem categorematum series omninò pendet ab hominis arbitrio, ut dictum supra, alii alium statuunt numerum.

Sunt qui duo tantùm ponunt categorematum genera, substantiam scilicet, & accidens aut modum. Nam, præterquàm quod, quicquid clarè & distinctè cogitari potest, adeòque nominibus substantivis efferri, illud aut res est, aut modus; præter hoc, inquam, primum categorema peripateticum, videlicet substantia, est res; reliqua verò novem, nimirum *quantitas*, *qualitas*, &c. vulgò dicuntur modi. Res autem, & modos in sua etiam genera dividunt; ut substantiam seu rem in extensam & cogitantem, seu in *corpus* & *mentem*. Porrò dividunt rem cogitantem seu *mentem*, in infinitam, quæ Deus; & finitam, quæ mens creata est. Et hanc rursus in Angelicam, & humanam. *Corpus* verò dividunt in Elementum, & id quod ex elementis constat. Elementum triplex esse volunt; materiam subtilem, ex quâ sidera; globulos cælestes, ex quibus Cœlum seu aër; & particulas crassiores, ex quibus cometæ & plantæ (planetis verò globum terræ & maris accensent.) Quod ex elementis constat distribuunt in non-vivens & vivens. Non-vivens rursus in Cœlum, sidera, cometas, planetas, elementa vulgaria, meteora, fossilia, metalla, & lapides, vivens in vegetabile, sentiens & rationale. *Modos* autem rerum dividunt in generales & speciales. Generales sex numerantur, unitas, veritas, bonitas, perfectio, localitas, & duratio. Speciales sunt vel rei cogitantis, ut intellectio, volitio; vel rei extensæ, ut figura, quies & motus.

CATEGORIA, seu prædicamentum, nihil aliud est quàm ordo seu series multorum prædicatorum aut attributorum sub aliquo genere summo. Et quia prima & summa genera primo & præ cæteris de primâ substantiâ prædicantur, *Catagoriæ* & *prædicamenta* dicuntur etiam, quasi per Antonomasiam, ipsa summa genera: adeòque varia illa vocabula sæpè indiscriminatim usurpantur.

Cæterum, vox *Categoria* à foro in Lyceum translata est. Quemadmodum enim in judicio actor de reo, quando eum accusat, certi aliquid dicit, ita in doctrinâ categoriarum quoque alterum de altero, superius scilicet de inferiori prædicatur certò ac definitè. Nimirum *Categoria* est à *Categoreisthai*, hoc est, à prædicando seu enunciando. Reliqua vide supra in *Categorema*.

CAUSA vel est *cognitionis*, vel *rei*.

CAUSA *cognitionis* ea dicitur, quæ ad alterius rei cognitionem ducit, cujusmodi est omne signum: sic fumus prodiens è camino est causa cognitionis ignis latentis in cubiculo.

CAUSA *rei*, seu *realis*, variè à variis definitur. Nonnullis dicitur, *id à quo aliquid dependet per se*. Quibus objiciunt alii, non tantùm causatum à causâ, verùm & accidens à subjecto per se dependere. Dicitur aliis, *principium influens esse in effectum*: atque istis reponitur, fieri ibi mentionem effectûs, qui æquè ignotus est ac causa. Deinde, finis, exemplar, & objecta motiva vulgò inter causas recensentur; nec tamen causant per influxum propriè dictum. Ad hæc, influxus est terminus metaphoricus, qui aliâ definitione indiget, & nihil significat præter causalitatem, quæ æquè ignota est ac ipsa causa. Præterea hæc definitio omni dependentiæ quoque convenit; nam & subjectum suum habet influxum ad esse accidentis.

Volunt alii causam esse, *principium per se influens esse in aliud*; huncque influxum duplicem faciunt, physicum scilicet seu realem, & logicum. Illud autem intelligitur influere realiter in aliud, quod distinctam realiter à suâ largitur naturam; sic ignis influit in calorem. Influit verò logicè & per mentem tantùm, quod distinctum tantùm per mentem influit esse in alterum; atque sic influit quod, juxta nostrum concipiendi modum, alteri præsupponitur, eoque prius est: sic omnis essentia causa est logica seu virtualis suarum proprietatum metaphysicarum, ut rationale, risivi. Hic agitur de causâ physica & reali. Sed, præter ea quæ mox dicta sunt circa vocem *influxus*, sine necessitate verbum *influo* videtur in sensum activum detorqueri, cùm ex usu linguæ latinæ semper sit neutrum. Deinde, ostendi nequit causam finalem, exemplar, & objecta motiva magis influere in alia, quàm conditiones. Adde quod, minimè necesse est ut illud aliud, in quod causa influat, sit alia substantia, sed sufficit si sit modus aliquis: ut patet in mente producente in se varios actus, & ideam seu imaginem quandam sui. Quin definitio illa innuere videtur omnem causam influere esse aliûs substantiæ; & causam non esse, quæ ad modum tantùm aut accidentia rei aliquid confert.

Ut hæc vitentur incommoda, causa aliis definienda videtur, *cujus vi res est*; per vim autem intelligunt efficaciam aut actionem, qua intermediâ res fit. Atque sic ratio formalis seu essentia causæ propriè dictæ consistit in actione. Unde, si strictè & propriè loquamur, non alia est causa quàm efficiens. Causa etiam dici potest, *principium à quo oritur actio*, *aut effectus*. Sed de his viderint alii.

Peripatetici causam dividunt in materialem, formalem, efficientem, & finalem. Tot enim putant esse genera causarum, quot quæstiones quæ de aliquo effectu fieri possunt: v.g. cùm fingitur statua, quæri potest 1. à quo fiat? En *efficiens*: 2. propter quid fiat? En *finis*: 3. ex quo fiat? En *materia*: 4. quid fiat? En *forma*. Monent autem quatuor illa causarum genera distingui, si sumantur *formaliter*, quia ut sic distinctum habent influendi modum; non distingui verò *materialiter* & entitativè sumpta, saltem necessariò: quia eadem entitas potest esse simul finis & opifex, ut Deus Alpha & Omega: potest & esse simul causa materialis, formalis, finalis & efficiens; sic anima rationalis est forma corporis humani, subjectum scientiæ, adeòque & finis, efficiens quoque ipsius.

Non hæc aliis placent. Materia siquidem & forma non aliter spectantur à multis quàm sub ratione partium, quæ totum physicum constituunt, in quo etiam remanent: at alia est partium, alia causæ ratio. Deinde, materia recipit quidem formam, in ipsam autem minimè influit. Finis verò creditur esse causæ efficientis, impulsivæ scilicet species; etenim vi finis efficiens ad agendum impellitur. Imò, sic tantùm est causa moralis. Neque alia videtur statuenda causa præter efficientem, quæ sola agit, ac producit effectum.

De singulis causarum generibus alibi sigillatim agendum. V. *Efficiens*, *finis*, *materia*, *forma*, *Exemplar*, &c.

Cæte-

Cæterum, causa spectari potest dupliciter: nempè in actu primo, & in actu secundo. *In actu primo*, est ipsa ut causativa. *In actu secundo*, est ipsa ut actu causans. Constituitur quidem causa *in actu primo* per virtutem causandi, quia positâ virtute causativâ intelligitur potens ad causandum, sublatâ non intelligitur. Constituitur verò *in actu secundo* per influxum actualem, non autem per relationem consequentem, ut volunt Scotistæ: quia posito influxu actuali intelligitur causa actu causans, sublato non intelligitur (causare enim actu est actu influere in effectum, actu dare esse effectui;) relatio autem causæ ad effectum supponit influxum actualem, tanquam fundamentum; ideò enim Petrus v. g. refertur ad Paulum, quia ipsum genuit.

Circa causarum subordinationem, V. *Subordinatio*.

Causa relatè ad effectum considerata sub vario respectu nobilior est suo effectu, & non est nobilior. Est nobilior sumpta formaliter, sed quatenus dat esse effectui, quia beatius est dare quàm accipere. Materialiter verò sumpta, seu spectatâ ipsius causæ entitate, non est necessariò suo effectu nobilior, maximè in sententiâ peripateticorum; quia, juxta illos, materia & forma sunt causæ compositi: unaquæque tamen eo ignobilior est, quia omnis pars ignobilior est toto. Item finis liberè intentus aliquando suo præstat effectui, ut cùm aliquis orat propter Deum; aliquando ignobilior, ut dum orat propter pecuniam. Fatentur tamen, & contendunt Peripatetici accuratiores causam omnem principem, & totalem debere entitativè seu materialiter, si non dignitate superare, saltem suum æquare effectum. Ratio est, quia omnis causa princeps, agens nempe virtute propriâ debet continere suum effectum, vel eminenter, vel formaliter; nemo enim dat quod non habet. Si contineat eminenter, nobilior est; continere enim eminenter est continere nobiliori modo, adeòque & esse nobilius: hoc modo Deus continet creaturas. Si continet formaliter, æquè nobilis est; continere enim formaliter est habere verè & propriè in se rationem & naturam sui effectûs, seu esse ejusdem cum suo effectu essentiæ: sic canis continet formaliter canem, quem generat.

Causa etiam dicitur prior effectu suo naturâ, ubi ipsa consideratur entitavè aut materialiter. Id enim omne naturâ prius est altero, à quo aliud dependet in esse: ab eo verò aliud dependet in esse, cui distinctam à se realiter communicat naturam. Atqui omnis effectus in esse dependet à suâ causâ, causa quoque naturam à propriâ distinctam influit in effectum. Verùm causa formaliter spectata, sive ut causa, neque naturâ, neque tempore prior est suo effectu: causa enim ut causa, & effectus ut effectus sunt relata, adeòque simul sunt & tempore & naturâ.

Causa per se nuncupatur, quæ vel agit eâ virtute, à qua nomen habet; ut cùm architectus domum ædificat; vel, quæ fine suo potitur, ut cùm homo generat hominem; vel, quæ naturæ suæ convenienter agit, quo modo ignis unus alterius ignis causa est.

Causa per accidens est, à quâ ut tali non procedit effectus: estque duplex, una ex parte causæ, & altera ex parte effectûs. Ex parte causæ duobus modis: 1. per absentiam, & sic Sol est causa tenebrarum: 2. per præsentiam non requisitam, ut cùm musicus dicitur ædificare. Causa per accidens ex parte effectûs est ea, quæ effectum à se non intentum producit, ut cùm vinitor invenit thesaurum fodiendo vineam; atque hæc etiam duplex est, scilicet *casus*, & *fortuna*. v. alibi.

CAUSALITAS ex se quidem essentialiter relativa est ad effectum & causam; essentialiter enim & respicit causam, à quâ egreditur; & respicit effectum, cujus est productio. Ex se quoque fundat relationem categoricam causæ ad effectum, non ipsa autem est relatio categorica. Disputant philosophi an, & quomodo causalitas distinguatur à causâ, & effectu.

Entitatum modalium assertores causalitatem statuunt modum realiter superadditum, per quem causa de causante in actu primo transeat ad esse causantem in actu secundo; variásque excitant lites de subjecto, & multiplicitate hujus entitatis modalis. Ideò autem sibi suadent causalitatem aliud addere supra entitatem causæ & effectûs, atque adeò ex naturâ rei distingui tam à causâ, quàm ab effectu, quoniam accidit causæ, ut actu causet, & potest inveniri entitas causæ cum entitate effectûs, etsi causandi actus abierit. Secundò, aiunt iidem, causalitas est aliquid consequens causam, & prius est quidem causam esse, quàm ab eâ effectum quempiam causari; ergò ex naturâ rei ab entitate causæ distinguitur, atque adeò est quid illi supperadditum.

Qui autem è scholis hasce entitatulas eliminarunt, aiunt causalitatem spectari posse *principiativè*, quatenùs est ipsa entitas causæ connotans effectum: & *terminativè*, seu quatenus est ipsa entitas effectûs connotans causam. Quo posito, docent causalitatem non esse quid medium realiter distinctum à causâ & effectu; sed ipsam esse causam, si sumatur principiativè; effectum autem, si sumatur terminativè. v. g. illuminatio principiativè est Sol, & terminativè est lumen. Itaque, quando dicitur, causa potest esse realiter, & tamen non esse actu causans, adeòque distinguitur à causalitate: Respondent, tunc quidem distingui causam à causalitate terminativè sumptâ, quia distinguitur realiter à suo effectu, hæc autem est ipse effectus; non verò distingui à causalitate sumptâ principiativè, quia non distinguitur ab entitate principii causantis. Unde sequitur, causalitatem non ipsam esse relationem prædicamentalem causæ ad effectum, quam fundat. Idque insuper probatur, quia ratione relationis prædicamentalis causa est simul naturâ cum suo effectu; at ratione causalitatis non est simul cum effectu, sed prior: nam per quod aliquid est formaliter causa, ratione ejus causa non est simul naturâ cum effectu, sed est prior, id est, quia causa formaliter sumpta prior est effectu; at per causalitatem aliquid est formaliter causa.

In specie causalitas efficientis vulgò creditur esse actio agentis, quatenus est ab agente: eademque actio agentis, quatenus est propter finem, est causalitas finis: ac denique eadem actio agentis scilicet intellectualis, quatenus directa per ideam practicam rei faciendæ, dicitur causalitas exemplaris.

CELERITAS. v. *Motus*.

CEREBELLUM, quasi minor quædam cerebri portio, in parte inferiore & posteriore occipitis situm est, eâdem cum cerebro constans substantiâ, quæ tamen in gyris differt; cùm hi in cerebro inordinati sint, hic verò circulares & ordinati, ac quasi lamellæ, sibi invicem impositæ & mixtæ conspiciuntur, ita ut per medium dissectum cerebellum, quasi quosdam arboris ramos repræsentet. Constituitur præcipuè ex duabus partibus lateralibus, utrinque quasi globum facientibus. Processus habet duos *vermiformes* dictos, qui ad sedem ventriculi quarti siti sunt; unus ad anteriorem, alter ad posteriorem. Et hic quidem à Cerebello alii processus prodeunt globosi, interdum bini utrinque, interdum terni, qui constituunt illud corpus, quod *pontem Varolii* nominant.

Annectitur Cerebellum medullæ spinali per processus duos, quos *pedunculos* nonnulli vocant, utrinque unum; in quibus tres iterùm distingui possunt processus medullares: primus ab extuberationibus orbicularibus emissus obliquè ascendit: secundus, rectâ à cerebello descendens, & per primum decussatim transiens, medullam oblongam circumdat, & à parte anteriori extuberationem annularem constituit: tertius, à posticâ cerebelli regione descendens, me-

dullæ

dullæ oblongatæ inſeritur, cjuſque truncum velut chorda adſcititia auget.

Uſum Cerebello aſſignant nonnulli, ſpiritus animales ſuppeditare iis nervis, quibus actiones involuntariæ peraguntur. Ejuſmodi ſunt cordis motus, reſpiratio, alimentorum protruſio.

CEREBRUM. Tota cerebri moles duplici ſaltem conſtat ſubſtantiâ, ex qua variè conformatâ & invicem mixtâ, omnes illæ exſurgunt partes, quæ in cerebro occurrunt; nimirùm *cineritia*, fibris carens, quæ & cortex cerebri appellatur, & glanduloſæ eſt naturæ; atque *alba*, quæ fibroſa eſt, & aliàs medulla cerebri dicitur, ac vaſis excretorii vicem obtinet: & hæc cum nervis continua eſt, in eorum funiculos extenſa.

Corticalis, uti vocant, ſeu cineritia ſubſtantia plerumque exteriùs ſita eſt, & in ſuperficie cerebri anfractuoſa, circumvolutiones gyroſque varios habet & præter diviſionem illam in medio à falce factam, inſignem utrinque fiſſuram admittit, quæ plerumque ſatis profundè deſcendit. Medullaris & alba ſubſtantia interiora cerebri occupat, & varia tubercula ac cavitates exhibet, dividiturque communiter in partem globoſam ſeu rotundam, quam caput medullæ vocant; & partem oblongam, quæ, inſtar caudicis, vel intra calvariam ſpectatur, vel extra, ubi deſinit in medullam ſpinalem: atque ex hac medullâ eſt omnium nervorum origo.

Ad cerebrum (& cerebellum) ſanguinem deferunt arteriæ quatuor ex Carotidibus & Cervicalibus ortæ; & ex ſanguine ad cerebrum delato ſeparatur in ſubſtantia cineritia, quaſi per cribrum, ea materia, quæ, vel nomine ſpirituum animalium, vel ſucci nervoſi communiter venit, & quæ à fibroſâ ſubſtantiâ excipitur, per eamque in nervos deducitur; unde in univerſum corpus abit.

Partes illæ hoc ordine in cerebri diſſectione occurrunt. Remotâ durâ matre, & ſinu falcis reſecto, ſi partes cerebri laterales dividantur ab invicem, in conſpectum prodit *corpus calloſum*, albâ & fibroſâ ſubſtantiâ conſtans, ſupra quod fertur inſigne vas ſanguineum. Si corpus hoc calloſum utrinque ubi cerebri partibus lateralibus adhæret, ſecundùm longitudinem incidatur, aperiuntur *duo cerebri ventriculi majores*, qui obliqui, anfractuoſi & ſemicirculares ſunt, ac malè à nonnullis, monente *Caſp. Bartholino*, anteriores & ſuperiores appellantur, cùm etiam in poſticâ parte cerebri & inferiore conſiſtant, ubi cavitatem ſubrotundam, digitali haud abſimilem, formant. Sub corpore calloſo cernitur, eidem adhærens, & ventriculos laterales ſeparans, *ſeptum*, quod *pellucidum* apparet, ſi extendatur, elevato corpore calloſo, & lumini objiciatur; atque eo loco, ubi ſeptum hoc pellucidum incipit attenuari, hiatum quendam habet corpus calloſum, in duas partes ipſum etiam ſeptum, licet tenuiſſimum, non rarò dirimentem. Inferiori parte ſeptum hoc pellucidum adhæret corpori cuidam ſubſtrato, quod tribus cruribus conſtat, uno anteriore, & duobus poſterioribus, atque *fornix* ſeu *teſtudo* appellatur. Remoto hoc corpore triangulari, unà cum calloſo, conſiderationem meretur *plexus choroïdes*, ex venis & arteriis tenuiſſimis contextus, imò & minutiſſimis glandulis, quæ tamen in ægris conſpectiores ſunt. Venæ illæ omnes colliguntur in truncum inſignem, *torcular Herophyli* dictum, qui abit in ſinum quartum duræ matris. Præter plexum choroidem ſpectatur & hic *glandula pinealis*, *ventriculus tertius*, & *quatuor tuberculorum paria*. Tertius ventriculus communitur ſumitur pro rimâ quadam oblongâ, quæ eſt inter ſecundum par tuberculorum; interdum ſumitur pro canali, qui paulò inferiùs eſt inter infundibulum & viam quandam, quæ patet in quartum ventriculum. Nonnulli autem ſumunt tertium ventriculum pro toto illo ſpatio, quod eſt à ſuperiori rimâ uſque ad canalem, quando illa duo tubercula, quæ vocantur thalami nervorum opticorum, vel ſectione ſeparantur, vel etiam moles cerebri utrinque pondere ſuo continuitatem illam ſolvit uſque ad canalem illum inferiorem. Inter quatuor illa tubercula, primum par, quod anterius, vocant *corpora ſtriata*, quia in illis leviter abraſâ, protuberante nonnihil, cerebri cineritiâ ſubſtantiâ, in conſpectum prodeunt elegantiſſimæ quædam ſtriæ, efformatæ ex fibroſis ductibus medullaris ſeu albæ ſubſtantiæ. Secundum par vocant *thalamos nervorum opticorum*, quia inde prodeunt nervi optici, & hic etiam in nonnullis animalibus conſpiciuntur illæ ſtriæ medullaris ſubſtantiæ, à circumferentiâ horum tuberculorum recto ductu abeuntes in reliquam cerebri molem. Duo poſteriora tuberculorum paria ſita ſunt prope glandulam pinealem, atque hæc antiqui *nates* & *teſtes* vocârunt. In medullâ oblongatâ ſub cerebello reperitur ſinus vel cavitas, quam cerebri *ventriculum quartum* dicunt, alii *nobilem* ex uſu, quia ibi ſpiritus animales generari ſtatuunt; qui deinde ſenſim anguſtior fit, & deſinit quaſi in mucronem, quem *calamum ſcriptorium* appellant. In parte cerebri inversâ occurrunt vaſa ſanguinea, nervorum origines, infundibulum, extuberationes quædam orbiculares; & in medullâ oblongatâ non ſolùm extuberatio quædam annularis, ſed & duæ velut chordæ medullares, quæ in progreſſu ſuo ſenſim anguſtiores factæ, pyramidum inſtar, in acutum deſinunt. Arteriæ carotides intra cranium delatæ quibuſdam animalibus in plexus retiformes dividuntur, quos *rete mirabile* dicunt, quod tamen in homine deeſt. De Nervis è cerebri medullâ exeuntibus dicitur alibi. Vide *Nervus*. Inter ſecundum & tertium nervorum paria cranium intrant arteriæ carotides, inter quas in medio cernitur infundibulum, quod cum glandula pituitaria continuatur.

Figura oppoſita [Tab. XIII. Fig. 6.] ſatis aptè exprimit baſim Cerebri, quæ medulla oblongata vocitatur, cum nervorum conjugationibus, quæ hinc inde oriuntur, & ſuis numeris inſigniuntur. Sub infundibulo O duo ſunt carotidum trunci abſciſſi. Hi ramos emittunt anteriores, tum limitaneos, d d, dextrorsùm & ſiniſtrorsùm; tùm ad priorem cerebri partem circa E uniuntur, tùm è ſe invicem diſceſſuri. Poſteriores rami Carotidum circa punctum F tùm inter ſe, tùm cum arteriis vertebralibus conjunguntur. Vetebrales arteriæ S & S, quæ per cervicem aſcendunt, in unum quoque truncum cöeunt circa T.

His ita conſtitutis, non incongruum erit, ſi dicamus cerebrum eſſe partem organicam in capite ſub cranio ſitam, conſtantem ex particulis cinericiis & candidis interſperſis, glandulis, arteriis carotidibus, venis, ventriculis quatuor, inſervientem ſeparationi ſpirituum animalium.

In cerebro nerviſque deſcribendis deſudârunt *Williſius* & *Vieuſſens*, imò & Suetonius elegantem cerebri ſectionem otthographicam oſtendit in tract. gall. de cerebro, ubi varios aliorum errores corrigit. Corticalem cerebri ſubſtantiam glanduloſam eſſe deprehendit *Malpighius*. Tunica *Arachnoides* medullam ſpinalem inveſtiens, à *Blaſio* notata. *Warthonus* cerebrum ex numero viſcerum excludit; *Diemerbroeck* organum ſentiendi generale vocat, & non minùs quàm cor & hepar ad viſcerum claſſem refert; *Craan* ad genus nervoſum.

CERTITUDO vulgò triplex diſtinguitur, actûs ſcilicet, ſubjecti, & objecti, ſeu, uti loqui amant Scholaſtici, alia eſt certitudo *formalis*, alia *ſubjectiva*, alia *objectiva*.

Certitudo formalis, ſeu *actûs* (quæ potius firmitas, aut firmitudo judicii dicenda eſt) ſolet definiri: firma adhæſio intellectûs ad aliquod objectum, ut cognitum; vel neceſſitas actûs intellectûs ad veritatem, cum excluſione formidinis. Fortè meliùs dicatur:

mentis in exploratâ veritate dubio procul acquiescentis consensus. Differt enim illa animi affectio, cùm ab obstinatione, tùm ab opinatione philosophicâ, ab obstinatione quidem, seu pertinaciâ, quòd hæc sit in falsitate non benè consideratâ stabilis & perpetua permansio: ab Opinatione verò, quòd hæc sit imbecillis, & cum dubio conjuncta assensio.

Hic autem monent nonnulli intellectum veritati exploratæ cum præbere assensum, quem minimè falli posse cognoscit; non certè per alium actum, sed per illum ipsum, qui certus est. Atque huc putant rejiciendam esse distinctionem illam certitudinis *cognoscentis*, & *cognitionis*; quippe potest esse cognitio ita vera, ut non possit esse falsa, quæ tamen non potest dici certa. v. g. si quis dicat Solem esse majorem terrâ, sed hæsitando: haud dubiè illa cognitio est vera, non tamen certa, nisi objectivè; quia omnis cognitio denominat cognoscentem; igitur cognitio certa, certò cognoscentem. Quis autem dicat illum certò cognoscere, qui hæret & dubius est? Igitur circa objectum certum potest dari opinio, id est actus incertus in se, dubius, non tamen falsus.

Addunt alii certitudinem assensûs illius, quem intellectus præbet veritati, nasci posse ex triplici capite: Primò, ex naturâ objecti, quod in se necessarium est; ut cum dico, *Deus existit*, secundò, ex naturâ ipsius actûs; atque sic certi sunt omnes actus divini intellectûs, & plerique etiam actus humani experimentales: tertio, ex naturâ principiorum actûs; quâ ratione docent Theologi certos esse actus supernaturales, actus nimirum fidei divinæ.

Hæc actûs certitudo, seu certitudo formalis, quâ parte dicit necessitatem actûs ad veritatem, triplex vulgò admittitur, nempe *Moralis*, *physica*, & *Metaphysica*. Actus intellectûs dicitur *moraliter* certùs, quando assentitur illi vetitati, quæ quanquam aliter contingere possit, tam frequens tamen est, ut ejus dubium bonis moribus adversetur: sic pro certo habeo Petrum Christicolam suos diligere inimicos; convivam non esse impium; matrem diligere filium venustum & benè moratum. Dicitur autem actus *physicè* certus, quando assentior alicui objecto firmiter, propter rationem in naturâ immutabilem; seu, quando assentior illi veritati, quæ quamvis aliter cogitari possit, servato tamen naturæ ordine constantissima est: sic mihi constat hominem esse bipedem, Petrum esse moriturum, &c. Actus denique dicitur certus *Metaphysicè*, quando firmiter adhæreo illi objecto, quod ita mihi proponitur, ut nequidem per potentiam Dei absolutam aliter sese habere possit; seu, quando assentior illi veritati, quæ ne aliter quidem cogitari potest. Atque hæc certitudo Metaphysica nonnullis creditur esse duplex, *negationis* scilicet, & *affirmationis*. *Negationis* quidem una videtur *certitudo Metaphysica*, quòd negatio versetur in idearum divisione, quæ divisio semper non mutua; si non simpliciter, saltem per accidens, ut loquuntur; ut hæc: nulla mens est corpus: nullum corpus est mens: aut, quidam homo non est candidus: quoddam candidum non est homo. *Affirmationis* verò duplex est certitudo Metaphysica, quia hæc veritas in indissolubili duarum idearum nexu versatur: nexus autem ille indissolubilis esse potest duobus modis. Primò quidem ex parte alterutrius ideæ, ut cùm judico quaternarium esse numerum: licet enim omnis quaternarius sit numerus, non tamen omnis numerus est quaternarius. Secundò, ex parte utriusque ideæ; ut, cùm judico bis bina esse quatuor: sicut enim bis bina sunt quatuor, sic quatuor sunt bis bina. Atque hujus ultimæ certitudinis varia iterùm animadverti possunt discrimina.

Certitudo subjectiva non longo distat intervallo à certitudine formali, imò ad hanc posse revocari observatum est supra: at verò, quandoquidem placet aliis distinctam dicere, Ecce quid ipsa dicatur: *adhæsio firma intellectûs ad objectum.* Docent autem adhæsionem illam oriri ex multis capitibus. Primo enim aliquando judicamus absque formidine, propter claritatem actûs; & fermè omnis firmitas intrinseca actûs provenit ex claritate, sicut ferè omnis debilitas illius provenit ex claritatis defectu. Secundò, interdum adhæremus firmiter objecto ex defectu advertentiæ ad motiva contraria; quæ motiva, si meliùs considerarentur, excitarent aliquam formidinem. Tertiò, nascitur quandoque hæc adhæsio ex imperio voluntatis intellectum uni objecto firmiter affigentis.

Certitudo denique *objectiva* nonnullis est ipsa necessitas objecti, seu propositio necessaria objectiva. Aliis autem nihil aliud est quàm denominatio quæ sumitur ab actu intellectûs, per quem objectum repræsentatur. Objectum enim illud dicitur certum, quod attingitur per actum certum, sive per actum necessariò verum, cum exclusione formidinis. Atque hæc iterùm certitudo triplex à nonnullis concipitur, Metaphysica scilicet, seu Geometrica, physica, & moralis. Docentque isti certitudinem unam objectivam aliâ dici posse majorem ex triplici capite, uti monere aiunt Aristotelem. Primò, certitudo illa est major, quâ de re cognoscitur, propter quid sit, quàm illa, quâ cognoscitur, quòd sit: sic Geometria est certior arte Medicâ, cùm hæc sciat quidem vulnus orbiculare difficiliùs curari; illa verò sciat rationem propter quam difficiliùs curatur. Sed profectò tam est certum objectivè, vulnus orbiculare curari difficiliùs, quàm curari propter talem rationem; nec enim hoc esse potest, nisi etiam illud sit. Equidem perfectius est cognoscere propter quid sit; quia potest de re cognosci quòd sit, licet non cognoscatur propter quid sit; non tamen cognosci propter quid sit, nisi etiam cognoscatur quod sit. Secundò, illa certitudo est major, quæ abstrahit à materiâ sensibili: sic propositio geometrica est certior physicâ; licet hoc verùm non sit in multis propositionibus. Hæ quippe propositiones: *Deus existit*, *Ego sum*, *Ego cogito*, tàm sunt certæ, quàm quæ ex geometriâ afferuntur. Tertiò, illa certitudo est major, quæ est simplicior, idest, quæ paucioribus constat: sic Arithmetica certior est Geometriâ; quia Geomerria aliquam positionem, situm, locum importat; non verò Arithmetica. Sed ex hoc habetur tantùm, Arithmeticam esse magis abstractam, non tamen esse certiorem, ut patet attendenti.

CERUSSA fit ex plumbo, cùm albo, tùm nigro, in laminas ducto, modo hæ laminæ aceto fortissimo incumbant; cui, si plumbum album sit, urina pueri impuberis admiscenda est, in vase probè clauso. Nimirùm sensim sine sensu putrescit plumbum, quia ab aceto resolvitur. Haud tamen laminæ aceto immersæ sunt, sed tantùm non tangunt; ex aceto siquidem subtilissimus halitus ascendit, qui facilè sese insinuat in ipsam plumbi substantiam, & plexum partium solvit. Hinc sensim particulæ, jam suo plexu solutæ, in acetum decidunt; &, graviores aceto, ad fundum vasis descendunt, adhibitaque deinde multiplici lotione, materia illa siccatur, & fit Cerussa, qualem habemus. Nihiltamen vetat, quin cerussa nativa ex fodinâ eruatur; plumbum enim intra fodinam acri quopiam halitu solutum in cerussam abire potest.

Cerussæ candor est à sphærulis; est enim ad instar terrestris cujusdam spumæ. Hinc ad contactum lævissima est; qualis non esset, si partibus asperis constaret. Ubi tamen diù attrectatur, manus nigrore tingit; quia, cùm friabilis sit, ejus partes facilè adhærent aliis corporibus, præsertim asperioribus; & accedente calore plumbum quasi revivificatur, unde inducitur color lividus nigricans, quo manus contrectantes fœdantur.

CHALCHANTUM. v. *Vitriolum.*

CHALYBS (cui nomen fecisse creditur vel fluvius ejusdem nominis, vel populus) fit ex ferro, dum hoc liquatum citiùs frigescit, unde chalybs ferro communi durior, rigidior, fragilior, & materiæ striatæ magneticæ aptiores habet meatus.

Durior quidem est chalybs, quòd ejus partes frigore correptæ arctiùs, minoribusque interjectis inanitatibus jungantur. Hinc ex chalybe fiunt limæ, cæteraque duriorum corporum tractandorum instrumenta.

Rigidior est, sive perfectiore resiliendi virtute affectus chalybs; quia, cùm ejus partes non tam implicatis ramis instar plumbi; quàm multis superficiebus instar vitri conjungantur, dum curvatur chalybs non tam partium, quibus constat, series, quàm meatuum figura mutatur. Mutatâ autem illâ meatuum figurâ, major est corporis incurrentis impetus. Hinc chalybis ad motum manualis horologii, &c. magnum est momentum.

Fragilior est chalybs; quia illæ, ex quibus concretus est, guttæ non conjunguntur inter sese, nisi suarum contactu superficierum; quæ paucis solùm punctis, instar vitri, sese contingunt: unde instar vitri fragilis frangi possunt.

Chalybs denique *meatus habet materiæ striatæ aptiores*, quòd puriora sint, & arctiori situ conjuncta chalybis elementa: ex hac quippe compositione fit, ut hi meatus sint non solùm consertiores constantioresque, sed etiam aptiores.

CHORION est exterior membrana fœtûs, crassa & subalbida, quæ vasa sanguinea recipit à fœtu ad placentam abeuntia, & ab eâ ad fœtum redeuntia, nullumque sibi proprium in civitate suâ humorem continet. Primis à conceptione temporibus libera reperitur, deinde verò utero annectitur per substantiam quandam glandulosam, quæ intermedia est inter extremitates vasorum uteri & membranarum fœtûs, atque nutritium succum ab uteri vasis secernit in fœtûs alimentum. Hæc membrana prout passim pro unicâ computatur, dividi potest in tres lamellas, quarum media tenuissima est ac pellucida; reliquæ duæ crassiores, magisque opacæ, texturæ tamen tenuioris ac minùs firmæ.

CHOROIDES est tunica oculi subtilior, quæ producitur ab eâ nervi optici parte, quæ è molliori meninge sive piâ matre constat, ac ultra extimam duræ matris sobolem, partem nempe solidiorem nervi optici continetur. Vocatur *Choroides*, quia Chory instar, ut placet nonnullis venulis, non paucis prædita conspicitur. Est autem hæc tunica tota opaca, ut objecti visibilis imago veluti circumfusis umbris vigescens ad interiorem oculi cameram illibatâ magis formâ pertingeret. Eadem superficie concavâ evidenti aliquo colore imbuta est, insuper cava instar speculi, ut convexam retinæ tunicæ superficiem undique optimè adæquet, atque sic species appulsæ situm concussum servent, & ne ulteriùs progredi species possint, sed retundantur, & quasi sepeliantur. Hæc etiam inter principales tunicas, & secundùm continuationis modum spectatas numeratur, quia totum ferè oculum interiùs sub sclerotide & corneâ circundat.

Distinguitur in Anticam, & posticam. Postica propriè Choroïs appellatur, ac sclerotidi immediatè subjacet. Antica verò, ubi sclerotes ferè in corneam transit, ab illâ separatur, ac sic separata introrsum pergit, atque in planitiem quandam vergit cum patenti in medio foramine, quod pupillam dicunt, per quam species & lumen transmittitur.

CHRYSOCOLLA est mixtum metallicum fossile, concrescitque ex ærugine, succo scilicet per venam auri percolato: binc indicium est commune auri & æris venæ. Fit etiam arte ex ærugine, & urinâ pueri.

CHRONOSCOPIUM, seu *Chronometrum perpendiculum*, aliàs etiam *pendulum*, definitur: *corpus pendulum, aptum natum, alternis suis vibrationibus, breviores temporis differentias mensurare*. Dicitur *corpus*, ponderosum scilicet & grave, v. g. globus ferreus, vel plumbeus, qui multò huic negotio aptior est; quàm corpus quadratum, aut oblongum, nisi ad Lunæ speciem, dum sextilem patitur à sole aspectum, nonnihil incurvetur, ut, duo habens cornua, expeditiùs aëris resistentiam superet. Dicitur *corpus pendulum*, propter tenuem è quavis materiâ funiculum, quo in aëre suspensum, aptum idoneumque redditur alternis suis diadromis, seu transcursibus, ultrò citròque, ad breviora temporis discrimina, puta prima, & secunda horaria determinanda: in iis enim definiendis potissimùm versatur. Eo autem modo suspendi debet, ut secundùm lineam verticalem, quàm primùm demissus globus ferreus describit, vibret solummodò, ut ne transversum pilum inde inter vibrandum vacillet; aliàs non tam exactè accuratèque vibrationes suas perficiet, quàm opus est.

Circa præstantissimum hoc seculi nostri inventum tria maximè tenenda sunt. Primò, quòd si pondus suspensum removeatur è propriâ lineâ directionis, illud deinde non tantùm ad eandem lineam descendendo revertitur, sed etiam ultrà progrediens tantùm ferè ascendit, quantùm descenderat: unde perseverat hic motus vibrationis, donec tandem in minutis paulatim vibrationibus conquiescat. Secundò: quamvis istæ vibrationibus semper minuantur quoad spatium, non tamen minuuntur quoad tempus; sed vel minimæ vibrationes tantùm singulæ durant, quantùm maximæ. Tertiò: vibrationes fune pendulorum eò crebriores sunt, quò funis est brevior; ita ut si pondus C v. g. suspendatur ex A, similiterque pondus c ex a suspendatur; sitque funis AC quadruplus ipsius ac; eodem tempore, quo pondus C unam aget vibrationem, eodem pondus c faciet duas; si verò funis AC contineat novies funem ac, pondus c faciet tres vibrationes, quando pondus C faciet unam. Hæc omnia experientiâ patent; & possunt demonstrari. V. *Pendulum*. Tab. VIII. Fig. 1.

CHYLIFICATIO, seu chyli elaboratio, ea est succi alimentarii alteratio in ventriculo inchoata, in intestinis autem continuata, quâ idem in chylum conversus, sanguineæ naturæ, mox induendæ, præparatur. Dicitur hæc *fucci alimentarii alteratio inchoari in ventriculo*; quia in hoc assumpta alimenta diutiùs morantur; sensibiliter valdè liquescunt, & qualitates suas omnimodè deponunt: deinde, ad eorum in intestina introitum mox vasa lactea intestini superioris chylo conspicua redduntur: unde est, quòd ventriculus dicatur nutritionis radix. Inchoata hæc alteratio dicitur *continuari in intestinis*; quia assumptorum alimentorum, si non universa moles, saltem potissima pars, post macerationem ac digestionem stomachalem, in intestinis demùm ultimam manum experitur, dùm præter eosdem suas similes humores lymphaticos, quos glandulæ intestinales & pancreas subministrant, bilis affluxum ac commiscelam intra hæc sustinent. Imò, cùm propter perpetuas ventriculi contractiones fieri nequeat, quin cum digestis aliquid crudorum, fluidorum præprimis, alimentorum simul pylori angustias elabatur; ac in quarto demùm ruminantium ventriculo chylus purior & perfectior observetur; utique nec tota statim assumptorum massa in ventriculo non ruminantium perfectè digeretur.

Quanquam autem prædicta succi alimentarii alteratio peragitur in ventriculo & intestinis, non tamen fit à ventriculo & intestinis; non enim actio est organica, sed similaris: Hinc omnes functiones chylificationis ministræ sunt etiam similares. Est igitur aliquod instrumentum, mediante quo cùm ventriculus, tùm intestina chylificant.

Causæ autem, quæ chylum conficiunt, tripartitæ sunt. Inter has primum locum videntur obtinere alimenta, specie atque substantiâ diversa. Nam dissensio est non solùm in figuris externis, sed internæ etiam particulæ, & minima, quibus constant, corpuscula discrepantia sunt. Neque otiosa semper minima hæc naturalia credantur; solent iis adesse efficacia quoque & agilia principia, quæ tam in ipsis alimentis, quàm in conficiendo chylo motûs mutationisque causæ sunt. Hinc est, quòd sæpissimè suâ sponte alimenta corrumpantur atque putrescant, quod sine intestina partium in se invicem actione, orta ex diversitate materiæ fieri non potest. Ejusmodi intestinum propriumque fermentum est in pane, carne, cerevisia, vino, & alimentis cæteris. Hisce addere licet sal, acetum, aromata & mille condimenta, quæ vel ad promovendam alimentorum digestionem cibis ordinariò commiscentur, vel cupedia saporis gratiâ quotidie nova excogitat. Neque tamen ciborum varietas hic sufficeret, sed redderet tardam nimis, imperfectamque fermentationem: quamobrem

Accedit causa secunda efficacior, planèque necessaria ad alimentorum dissolutionem brevi tempore peragendam, quod *fermentum ventriculi* appellant. Fermenti hujus nomine primò intelligi debet humor subtilis in ventriculi rugis contentus, atque in tunicâ ejus glandosa à sanguine arterioso segregatus. Non enim, ut putant aliqui, ipsæ arteriæ gastricæ ex se ejusmodi humorem fundunt, sed glandulæ, ex quibus ferè tunica ventriculi interior constat, ex subtilissimis sanguinis partibus & animali spiritu (qui copiosi quoque ex nervis ad glandulas confluunt) compositum humorem istum in ventriculi cavitatem per insensilia vascula ablegant. Ad fermentum ventriculi referri quoque debent ciborum reliquiæ, quæ relictæ post chyli egressum in ventriculo, & inter spatia vacua delitescentes morâ suâ naturam fermenti induere debuerunt. Hisce meritò addi debet saliva, quæ & alimentis admista, & deglutiendo assiduè suppeditata, non minima causa censenda est earum, quæ cibum digerunt. Itaque non iste solùm humor, qui ex glandulis ventriculi advenit, sed hæc tria juncta inter se, & ad agendum concurrentia pro fermento haberi debent. Fermentum verò istud alimentorum digestionem promovet cùm propter humiditatem, tùm propter internas particularum facultates. Humor quidem requiritur ad concoctionem ventriculi, quæ digerendo & fermentando conficitur; manifestum enim est neque digestionem, neque fermentationem absque humore fieri. Cùm autem humor solus cum calore junctus saltem digerat, minimèque fermentationem excitet, idcircò requiritur interna alia facultas & potentia violentior, quæ ab intestinis fermenti particulis proficiscitur. Neque tamen acida vis ista est, ut scripserunt aliqui: sed ex multis iisque diversis particulis constituta fermenti facultas omnium in se vim & potestatem complectitur. Itaque temperatum omninò fermentum est, atque analogum spiritui vini, cui tantillum spiritûs salis aut nitri affusum est. Atque, si curiosiùs istud placet dissolvere, invenientur in eo primùm, præter terrestres alias, tenuissimæ quædam particulæ aqueæ pro vehiculo. Deinde subtilissimæ particulæ succorum acrium, unde qualiscunque fortassè aciditas. Tertiò salia, sed potissimùm volatilia. Postremò tenuissimæ particulæ oleosæ, quæ ad essentiam spiritûs omninò necessariæ, & potissima causa caloris sunt. Hæc quidem omnia naturam jam dicti fermenti absolvere, non verò solas inesse particulas acidas, probari facilè etiam potest ex iis, quæ juvant & nocent.

Præter dictam alimentorum varietatem, & fermenta, considerandus postremò calor est: non is quidem solus, qui à vicinis circumpositisque partibus advenit, quique minimè inficiandus suum hîc etiam officium præstat; sed cœlestis ille planèque æthereus, à quo omnem materiæ mutationem, generationem omnem atque interitum esse concipimus. Hic calor cùm in celerrimo subtilissimæ materiæ motu positam habeat naturam suam, cùmque præstò sit ubique, loco nullo exclusus, jam numeratas fermenti particulas agitat, impellit, pulsatque in minima alimenti spatia, unde omnis alimenti mutatio atque subactio pendet.

Ex eo igitur proficiscitur primùm alimenti in minimas portiones divisio. Cùm enim tenues non solum, sed acres atque salinæ in fermento inveniantur particulæ, has quidem materiâ cælesti impulsas facilè intelligimus incidere, atque disrumpere nexum eorum corpusculorum, quæ tenaciter sibi adhærent. Quod eo minori cum molestia fit, quia rigidæ atque acutæ salium particulæ sunt, quæ si motu vehementiore in poros aliorum corporum adiguntur, fibras horum lacerant, divellunt, totamque molem dissolvunt. Sed non dividuntur solùm hac ratione alimenta, verùm vi atque operatione harum causarum necessariò quoque ad æquabilem, & quasi homogeneam misturam tandem reduci debent. Particulæ enim assiduè abrasæ, & contritæ, cùm leviores sint iis, quæ constanter sibi hactenùs cohærent, ad superficiem elevantur. Ibi junctæ inter se albicantem quendam humorem componunt, quem chylum dicimus. Idque perseverare tamdiu debet, quoad actio materiæ cœlestis in alimentis perseverat. Qua cessante Chylificatio absoluta putatur; atque alimenta, quæ propter dissensionem partium, diversam cœlestis materiæ copiam & transitum admittebant, continuo isto motu attenuata & soluta facilè tam primæ, quàm secundæ materiæ interruptum transgressum perferunt, in quo ratio æqualitatis atque similitudinis consistit.

CHYLUS, quo vocabulo tanquàm latino Medici utuntur, Græcum est. χυλὸς autem Græcis, inquit Marcellus l. 1. Diosc. *succus* dicitur *ex totâ plantâ, aliâve materiâ, aut parte ejus aliquâ concisâ tusâve, aspersis aliquandò aquâ, vinove, aut humore alio, tum manibus, aut torculari, aut igne expressus exsudatusque*. Usu verò factum est, ut *Chylus* dicatur alimentum humore ventriculi menstruo lactescens. Estque reverà nihil aliud chylus, quàm particulæ alimentorum lactescentes & gelatinosæ ab humiditate ventriculi & intestinorum solutæ, evolutæ, huicque ita combinatæ, ut homogeneum equidem fluidum videantur constituere, tale tamen quod ex globulis diaphanis per liquorem crystallinum agitatis microscopio armatis oculis compareat. Pleniùs autem ita describi potest, ut dicatur, Emulsio naturalis, elaborata ex cibis ore contritis & præparatis, atque à lymphâ, ac bile, äereque cum alimentis illato, in canale alimentorum exsolutis; perpurgata autem, percolatione mechanicâ, à fæcibus alvo relictis; atque in venas lacteas trajecta, ut in sanguinis oceanum deriverur, & deperditam ejus massam restauret, nam parùm à Sanguinis compositione differt.

Color chyli lacteus semper est. Chymus quidem potest variare, & assumptorum alimentorum disparitati respondere: hinc fæces quoque alvi tincturam illorum pariter aliquantùm ostendunt; & jumenta, oves, &c. à gramine, quæ vescuntur, chymum & stercora viridia habent; in homine verò, nisi assumpta enormiùs tingant, is utplurimum cinereus observatur. Chylus tamen perfectior, & à crassamentis ac fœculentiis liberatus semper albicans conspicitur intra vasa lactea: perinde ac tincturæ vegetabilium turbidæ ac crassæ post filtrationem demùm aut similem separandi rationem diaphaneïtatem congruam recipiunt. Mirantur plerique, & solicitè satis inquirunt, cur nihilominùs chylus hic ex quibusvis, v. g. viridibus, esculentis productus uniformis semper

semper & lacteus compareat? Suntque qui sulphur & sal alimentorum volatile acido ventriculi combinata tale quid præstare augurantur, pari modo ac v. g. spiritus cornu Cervi, aut solutio sulphuris cum lixivio parata, & extracta vegetabilium resinosa, ab acido affuso lactescerent. Quos nihilominùs erroris arguere licet exinde, quòd pharmaceuticæ hæ lactescentiæ præcipitationum quædam inchoämenta sint, & complementa sua mox pedissequa habeant; dum post subsidentiam, mox albedinem lacteam deponunt fluida hæc, crassamentis ad fundum secedentibus: quale quid in chylo seu chylificatione non contingit, sed ille candorem suum per vasa lactea ad ductum usque thoracicum sartum tectum conservat. Imò eo ipso dum acoris ventriculi existentia suspecta fit, ac sulphur atque sal non omnibus æquè alimentis sub eàdem proportione insunt: nec ex horum connubio perpetuum ejusmodi phænomenon derivari valet. Verosimilius est contextum Chyli globulosum, quem hic acceptum refert oleosis ac glutinosis ciborum partibus prædictæ albedinis causam esse. Nimirùm, globuli chyli pingues, prope pellucidi, suis minimis specularibus superficieculis, radios lucis, quos recipiunt, confertim, & justo quodam ordine, quaquaversùm omnes penè reflectunt, eorumque collectâ vi oculos, & fibras nervorum opticorum ita perstringunt & commovent, ut inde lactei candoris sensus in mente exoriatur. Haud aliter, ac videmus emulsiones artefactas similibus bullulis constare: aut essentias resinosas, aquæ limpidæ instillatas, in globulos candidos coire: vel olea, confusa cum aquis & agitata, sicque in numerosissimorum globulorum congeriem redacta; vel aquam admisto sapone concussam, atque in spumam, bullulasque agitatione distractam, ob eandem suarum superficierum sphæricam dispositionem, eundem in nobis sensum vel colorem excitare.

Hic succus inferiore ventriculi ostio egressus, & in summa intestina lapsus, cùm ob partium suarum motum, tùm ob corporum obviorum figuram, ceu cribro farina, in duas distribuitur portiones; crassiorem unam, alteram tenuiorem. Crassior portio, infima subit intestina: ubi hæ alimenti reliquiæ, ope fellis illuc affluentis, non modò colorantur; sed eodem felle ita attenuantur, ut concurrente intestinorum ferè undatim, instar lumbrici, contrahentium motu, congruum iisdem intestinis vicinisque partibus alimentum suppeditaturæ, per varios intestinorum anfractus fluant. Tenuior verò portio, ut pote quæ quà datâ portâ ruit, per quosdam meatus ad Cor tandem properat.

Quinam verò sint illi meatus disputatur, Antiquiores philosophi arbitrati sunt lacteum illum liquorem ex summis intestinis per venas, quas *Mezaraicas* vocant, ad venam portam primùm, deinde ad jecur deferri; ubi bile in vesiculam fellis, melancholiâ in lienem, & sero in renes immissis, formam acquirat sanguinis, qui in venam cavam ingressus ad omnes corporis partes fluat. Recentiores autem aiunt, ejusmodi liquorem ab intestinis inductum, quem ab inventore appellant *Pequetianum*, defluere; unde in venas, quas *subclavias* dicunt, primùm deinde ad Cor perveniat, quippe quod brevius rectiusque sit iter. Sed factâ quàdam in priorem illam opinionem animadversione, eandem cum posteriori conciliari posse putant viri celebres.

Primò, animadverti potest, in illâ antiquiorum opinione, aliquid esse veri, aliquid falsi, aliquid dubii.

Verum quidem est, aliquid prædicti liquoris per illas medii intestini venas ad portas jecoris permanere unà cum sanguine, qui ab arteriis in venas, circuitum facturus, transfertur: si quidem ut sanguis ille replendæ portæ non sufficit, sic post longam inediam, evacuatis tandem intestinis, porta multùm, cava verò parùm detumescit.

Falsum verò, Melancholiam à jecore transmitti: nam qui liquor vase lieni adjuncto continetur, hic (ut ligando experiri poteris) non à jecore in lienem, sed à liene in venam portam devehitur.

Dubium tandem est, utrùm sanguis suam à jecore formam accipiat. Hic quidem, secùs ac in intestinis, in liene, in renibus, & in pluribus aliis partibus sanguinis expurgatur, sed non propterea ibidem sanguis diei potest præcipuè elaborari.

Secundò, Recens hæc de itinere chyli sententia non ita pugnat cum antiquâ, ut utriusque concordia sperari nequeat. Et fortè dici potest, prædictum liquorem gemino illo itinere ad Cor tandem pervenire, ut hic, quemadmodum in pluribus aliis corporis humani motibus, natura binis utatur organis: sic binis pedibus progredimur, binis tangimus manibus, binis naribus olfacimus, binis auribus audimus, binis videmus oculis.

Id autem commodum præ cæteris ab invento Pecquetiano accipimus; quòd cùm ipsis oculis videri possit candidi hujus liquoris motus, eodem naturam lactis, quam ignoràsse videntur antiqui, doceamur: neque enim lac est sanguis magis coctus, ut finxit antiquitas; sed potiùs ille liquor, qui à ductu Pecquetiano in venas lacteas subeundo ibidem perficitur: propterea si nutrix crocum cuidam liquori infusum hauserit, eadem, elapsâ post horâ, lac colore, odore, & sapore croceo affectum è mammis fundet. Nec desinit tamen lac his vasis ductum plurimas nutricis affectiones puero imprimere, eas præsertim, quæ ab ipsis spiritibus solent oriri; quòd nimirum & in nutrice, & in alumno similis sit sanguinis, ex quo spiritus oriuntur, materia.

Hactenus canales, per quos chylus à primâ ad secundam corporis regionem migrat, investigavimus; adhuc convenit investigare movens, cujus impetu longum adeò iter chylus peragat: quod non unum, sed varium deprehendemus. Primus impulsus incipit à motu intestinorum peristaltico, utpote cujus vibratione per vasa lactea & glandulas, usque ad alveum lumbarem, ille urgetur; conspirante in hoc valvulosâ vasorum lacteorum conformatione. Propter has siquidem valvulas vasa chylifera ligata æqualitatem superficiei exterioris hinc inde deponunt, & geniculatam seu nodosam figuram adipiscuntur; illæque intestinis aversæ, & cavitate suâ glandulas ac receptaculum respicientes chyli ad fontem refluxum impediunt: ita quidem, ut nec compressione hic ad illum retrorsùm urgeri queat. Quod dum agunt, brevioribus suis distantiis cuilibet ferè guttulæ peculiarem ponunt obicem, ne, dum intestinum à systole remittit, fluor hic per ostia canalium recurrat: ad novam verò contractionem dum insurgit idem, aliamque guttulam vasi impellit, cuneus cuneum trudit, atque sic prima à secunda, secunda à tertiâ, & sic deinceps, stilla movetur, donec glandularum pori ad tensionem suarum fibrillarum congruam iis saturatæ harum fibrositatum renitentia ad lacteam secundi generis, ac receptaculum commune chylum cogant.

In hoc autem novam experitur virtutem motivam, eamque duplicem; unam diaphragmatis, alteram arteriarum. Scilicet receptaculum processibus diaphragmatis substratum, quoties hoc in inspiratione convolvitur, illique intumescunt, ab horum reciprocis ictibus comprimitur, ejusque contentum sursùm adigitur: arteriæ verò, receptaculum idem cum suo canali stringentes, singulis suis pulsibus hæc feriunt & comprimunt, sicque impetus pariter quosdam succo chyloso imprimunt; quales non tantùm intercostales videntur, quibus canalis ita subjicitur, ut ad angulos circiter rectos eum secent, atque diastolè suâ interpolatâ successivè & per gradus quasi chylum ab unâ valvularum contignatione ad alteram elevent, sed ipse aortæ truncus cui lateri cy-

ſterna communis adjacet, hujuſque arteria emulgens ſiniſtra, quæ eandem tranſcendit, reciprocis ſuis ictibus chylum venæ ſubclaviæ ſiniſtræ impellunt.

Motui hujus non minùs ab inteſtinis ad lactea & receptaculum, ac ex hoc ad canalem ſanguinis, multùm & communi magis concurſu favet motus muſculorum abdominis & diaphragmatis totius, per inſpirationem & expirationem agitatorum molliter cum viſceribus cunctis inteſtina & canales lacteos comprimens, & ad oſtia magis patentia dirigens. Quem impulſum vel hoc probabile reddit, quòd, ſi in vivo ſubjecto per vulneratum ductum thoracicum receptaculum evacuetur, mox filo ille conſtringatur, tardo ſatis inceſſu, imò vix chylo hoc denuò repleatur, ambientibus ac prementibus muſculis diſciſſis atque remotis: quòd ſi verò manu ventriculus inteſtinaque cum meſenterio blandè palpentur ac comprimantur, motrix illa ſuccenturiata eò uſque adigit chylum, ut venas lacteas cum ſuo alveo ad notabilem turgeſcentiam brevi diſtendat; & muſculorum abdominis vicem præſtet manus.

Ductus etiam thoracicus diverſas valvurarum quaſi contignationes ſortitur, adeòque dum ab inferiore canalis parte chylum recipit quædam ſuperior, hæc dimenſum ſuum eò uſque ſuſtinet, neque perpendicularem ejus meatum hoc ad ſcaturiginem delabi patitur, donec novus inferiori factus impulſus ſibi proximum, hocque tertium, ideſt, ſicut unda undam, propellat: ita tamen ut arteriarum intercoſtalium quoque pulſus aliquid ſucceſſioni & elevationi huic ſucceſſivæ conſerat. Partes Chyli, permixtæ humoribus ſanguinis, & cum iiſdem per vaſa pulmonum trajectæ, illoque itinere attenuatæ magis & comminutæ, non ſolùm à novis vitalis äeris ſubſidiis, ſed etiam à preſſione pulmonum & ictibus Cordis, atque arteriarum, majorem vigorem concipiunt, & continuatis ac ſæpiùs repetitis circuitibus, exutiſque ſordibus, in communem demùm humorum motum conſpirant, atque in vitalem ſanguinis maſſam convertuntur.

CIBUS eſt alimentum particulis craſſioribus conſtans, cujus identidem appoſiti acceſſione, animal ad juſtam molem ſpeciei à naturâ conceſſam pervenit. Ex animalium & vegetabilium claſſe depromitur.

A nonnullis ambigitur, an mineralia etiam cibo materiam præſtent. Verùm Philoſophorum maxima pars rem putat eſſe extra dubium, quòd mineralia in animalis ſubſtantiam haud poſſunt verti. Chalybs quidem à ventriculo ſolvente in partes elementares redactus, fit idoneum ſanguinis fermentum, non chylus laudabilis: ideòque nil nutrit, ſed in ſanguinem delatus ſulphureis ſuis particulis eundem languentem vegetè exſuſcitat, & ſalinis, utpote ſtypticis, vaſa majora nimis laxa aſtringens ſanguinis circuitum per vaſa capillaria priùs penè derelicta promovet. Nec Strutiocamelis, qui ſolida ferramenta vorant, & concoquere creduntur; nec gallinis, quæ lapillulos præduros deglutiunt, talia cibo ſunt. Neque ſi ſtomachi menſtruo ſolvi poſſint, carnibus, quibus ſunt alieniſſima, vi plaſticâ poſſint aſſimilari. Illudque tandem cibus eſt, quod vi chylificâ in ſuccum corpori alendo analogum ſit mutabile. Et in hoc à condimentis, & medicamentis cibi diſcrepant. Hæc enim aſſumpta corporis ſubſtantiæ, quatenùs talia, minimè accedunt, ſed qualitates mutant: illa autem aliorum eſculentorum ſapores emendant.

CINIS eſt pulvis ille, qui conſumpto ignis alimento, è corporibus flammæ obnoxiis excuſſus ſupereſt: tales ſunt lignorum accenſorum reliquiæ. Hic autem pulvis cineritius creditur eſſe mixtum terreſtre, & quaſi nix terreſtris. Nam quemadmodum in nive ſunt tenuiſſimæ guttulæ, ſubtili halitu in floccos contextæ; ita prorsùs terræ granula ſubtiliore filaminum plexu in minores floccos contexta ſunt in cinere, qui reverà flocci adhibito exquiſito microſcopio videri poſſunt.

Hinc coloris albi eſt cinis, ſcilicet propter ſphærulas; quamvis ad ſuſcum, vel cineritium accedat, propter aliquid fuliginis admixtum.

Hinc, quia cineris flocci ſunt rariſſimi, & quaſi tenues exuviæ, pluribus poris aut cavitatibus diſtinctæ, tantam fere aquæ copiam haurit cinis, quantam caperet vas ſi eſſet cinere vacuum.

Habet cinis aliquid uliginis & acrimoniæ, quæ ad læviganda & detergenda corpora plurimùm valet. Hinc ex cineris diluto fit lixivium; dum enim per cinerem humor colatur, illam uliginem & acrimoniam ſuffuratur, ac cinerem ſine vi prorſus, & emortuum relinquit. Hinc etiam fœcundandis plantis non parùm confert cinis, quatenùs ſcilicet diluente humore, ſuis ille acutis corpuſculis meatus fibrarum obſtructos aperit, quibus vel halitus ſolitus effluat, vel ſuccus alimentitius quaſi exugatur.

CINNABARIS fit ex mercurio, per admixtionem ſulphuris; ita enim concreſcit, implicaturque illius materiæ acceſſione, ut talis plexus reſultet, ex quo rubeus color conſequatur.

CIRCULUS *in phyſicis*, ſeu naturalibus, eſt generationis viciſſitudo unius ex altero. De hoc ſententia Scotiſtarum eſt: in cauſis ejuſdem ordinis non eſt circulus. In quibuſdam rebus naſcentibus circulus eſt, nempe in quibus generatione ultimum eſt cauſa ejus, quod generatione primum eſt. Ea autem reciprocatione fit in efficiente, vel materiâ. *In efficiente:* ut, bona coctio efficit bonum habitum corporis; bonus corporis habitus eſt cauſa valentium roborum; hæ cauſæ ſunt crebrarum exercitationum; hæ rursùs ſunt in cauſâ, ut corroboretur bonus habitus. Reciprocatio *in materiâ* fit: ex irrigatâ aquis terrâ vapores, è vaporibus pluviæ: hæ rurſus ſunt cauſæ irrigatæ terræ. Ut ex ſano poteſt fieri ægrotus, ſic viciſſim ex ægroto ſanus.

CIRCULUS *in ethicis*, ſeu *circulus practicus* etiam obſervatur. Inter moralia Ariſtotelis primum locum habent Ethica, ſecundum Oeconomica, poſtremum Politica. In hoc autem ordine fit circulus. Primùm enim per Ethicam evadunt boni probique ſigillatim, qui ejus ſtudioſi fuerunt. Hi bonas reddunt familias. Familiæ rectè inſtitutæ bonas efficiunt Reſpublicas. In Rebuſpublicis rurſus leges & Magiſtratus huc ſpectant, ut boni fiant ſinguli cives, & ex virtute vivant.

CIRCULUS *in logicis*, ſeu *circulus ſyllogiſticus* eſt, cùm in orbem termini iidem per eoſdem terminos, parteſque ſyllogiſmi per ſe invicem probantur, tùm directè, tùm etiam indirectè.

Circulus ille plenus poterit conſtitui ſex ſyllogiſmorum, ſi fiat in primâ figurâ, & quidem ex univerſalibus aientibus. v. g. ſint tres termini, *riſibile*, *rationale*, *homo*; ex his circulus perfectus fiet ſex ſyllogiſmorum, hoc pacto. 1. *Omne rationale eſt homo: omne riſibile eſt rationale: E. omne riſibile eſt homo.* 2. *Omne riſibile eſt homo: omne rationale eſt riſibile. E. omne rationale eſt homo.* 3. *Omnis homo eſt rationalis: omne riſibile eſt homo: E. omne riſibile eſt rationale.* 4. *Omnis homo eſt riſibilis: omne rationale eſt homo: E. omne rationale eſt riſibile.* 5. *Omne riſibile eſt rationale: omnis homo eſt riſibilis: E. omnis homo eſt rationalis.* 6. *Omne rationale eſt riſibile: omnis homo eſt rationalis: E. omnis homo eſt riſibilis.*

In cæteris modis & figuris non poſſunt effici tot ſyllogiſmi ex tribus recurrentibus terminis; hinc circulus tunc dicitur imperfectus; eòque eſt imperfectior, quò minùs poſſunt reciprocari propoſitiones.

Circulus diſtinguitur duplex; *materialis* ſcilicet, & *formalis*. Circulus *formalis* dicitur ille, qui in duobus ſyllogiſmis reciprocis poſtulat medium, quod ſit cauſa proxima majoris extremi. Circulus verò *materialis*, dictus aliàs *Regreſſus*, conſtat duobus ſyllogiſmis,

gismis, quorum prior probat causam per effectum, posterior verò probat effectum per causam; vel è contrà. Circulus autem formalis non est admittendus, alioquin idem erit prius & posterius se ipso; causa, & effectus sui ipsius: quod est absurdum. Regressus verò, seu circulus materialis est admittendus, quia acquisitâ distinctâ cognitione causæ per effectum, possumus deinde probare effectum per causam.

CIRCULATIO Chymico-physica species est, seu modus quidam digestionis, quæ fit vel in Pelicano, vel in phialâ cujus collum alterius phialæ inversæ collum recipit, & quorum junctura luto convenienter obturatur; illudque apparatûs genus Gallis *un vaisseau de rencontre* audit. Hæc autem vasorum conformatio ac adaptatio ideò exigitur, quo materia circulanda calore agitata ratione suæ volatilitatis sub vaporis formâ sursum evehatur, ibi verò exitum haud inveniens ab atmosphærâ frigidiore condensata striatim & sub fluoris formâ ad fundum vasis relabatur, ibi demùm novis particulis substantiæ solidæ, si quæ adest, denuò impraegnetur, simul evehendis ac variè rotandis. Adeoque circumvolutione hac particulæ volatiles fixiores successivè penetrant, sibique adaptant: liquores verò modò ad partium heterogenearum secretionem, modò ad illarum unionem disponuntur, maturantur, ac exaltantur.

CIRCULATIO *sanguinis* maximè ubique celebratur, diciturque *perpetuus sanguinis à corde per arterias, abeuntis, & in cor per venas redeuntis motus.* Refragantur quidem nonnulli hac potissimùm ratione, quòd sanguis haud possit ex arteriis in venas transire, cùm nulla inter utrasque detur anastomosis seu inosculatio, neque adeò communicatio. Addunt præterea, quod, si venæ sanguinem ab arteriis acciperent, amputatâ brachii aut cruris parte, & cicatrice obduratâ, venæ brachii aut cruris nullum posthac habituræ essent sanguinem; quandoquidem dirempta esset conjunctio, quam priùs habebant cum arteriis in extremo digito, aut in extremo pede. Verùm, iis etiam reclamantibus, sanguinis circuitum dari nulli dubitant asserere viri illustres, ex quo hunc primò manifestum fecit Harveius Anno 1628, variisque postea experimentis illustrârunt Walæus, Highmorus, aliique; hasque suæ sententiæ afferunt rationes.

Primò, nisi fiat ejusmodi circulatio, erit in quolibet animali incredibilis copia sanguinis. Tot enim sanguinis scrupuli è corde hominis v. g. in arteriam effluunt, quot fiunt cordis pulsus: Intra duas autem horas fiunt cordis pulsus penè sex mille, adeòque intra duas horas viginti sanguinis libræ è corde in arteriam effluunt, quadraginta verò libræ intra quatuor horas. Quis autem credat in corpore hominis etiam valentissimi tantùm esse sanguinis? Quòd autem ad singulos cordis pulsus effluat scrupulus sanguinis, patet experimento hoc: quando cani vivo vena prope Cor exsecta est, in singulis pulsibus una sanguinis drachma, aut etiam plus ex ejus corde in arteriam influit. Probatur insuper circuitus ille sanguinis variis experimentis. Primum fit, cùm Chirurgus venam brachii scindit: tunc enim brachium ligat versùs humerum supra sectionem, nempe ut sanguis, ab extremo brachio per venam ascendens, sistatur, & per aperturam erumpat. At verò, si sanguis per venam descenderet, ligandum esset brachium versùs manum infra sectionem. Confirmatur: si brachium arctiùs ligetur supra sectionem, sanguis non fluit; quia nempe non solùm vena, sed etiam arteria, quæ in venam sanguinem deferebat, nimis comprimitur, & sic intercluditur transitus sanguinis: quare modica debet esse constrictio, quæ venam obturet, non arteriam. Alterum experimentum: sectâ venâ, & sanguine ubertim manante, si arteria ligetur, sistitur sanguis; Ergo arteria sanguinem ministrat. Tertium experimentum: si venam ligaveris, sanguis intumescet versùs ramos, & flaccescet; contrà verò, si ligetur arteria, intumescet versùs truncum, & detumescet versùs ramos: in venis igitur sanguis tendit à ramis in truncum, in arteriis ex trunco in ramos.

Nimirum, velut in magno mundo perpetuus est aquarum à mari per ductus subterraneos recedentium, & in mare per fluviales alveos accedentium cursus; sic in parvo mundo, homine, perpetuus fit per arterias & venas circuitus. Arteriæ sanguinem à corde ad artus ferunt: venæ eundem sanguinem ab artubus ad Cor referunt; adeò ut intra spatium unius diei, sanguine sæpius circumeunte, Cor nostrum intra se continuerit ultra centum pondo sanguinis.

Quò autem circulationis hujus causas & rationes, quibus fit, intelligamus, supponendum est Cor frequenti agitatione, per vices, continuò contrahi, & diduci: quæ quidem contractio vocatur *systole*, diductio verò *diastole*. Concipiendum prætereà motum illum cordis reciprocum haud posse fieri, quin per vices cor & recipiat, & expellat sanguinem. Sanguis autem expulsus è ventriculo dextro in arteriam pulmonarem ad pulmonem ascendit, è quo venæ pulmonaris ministerio in sinistrum cordis thalamum descendit. Sanguis verò sinistri ventriculi per superiorem & inferiorem aörtam ad reliquas corporis partes amandatur, è quibus ad dextram cordis auriculam, & dextrum ejus ventriculum venæ portæ, & venæ cavæ inferioris & superioris interventu revehitur. Atque sic deinceps moveri pergit, quandiu homo luce fruitur.

Fitque hæc sanguinis à corde propulsio mechanicâ quadam ratione, seu necessitate quadam organicâ, scilicet per fibrarum cordis tensionem & inflationem, & per consequens, à spiritibus quoque animalibus: nam horum influxu per nervos cardiacos quocunque modo interceptos, cordis pulsus sistitur. Ad hunc etiam motum concurrit sanguis per arterias coronarias affluens, nullus quippe musculorum (è quorum genere est Cor) sibi suisque spiritibus animalibus relictus, sine sanguinis confluxu ad motum habilis est. Sed & ipsum aërem vi suâ elasticâ, aut pressione hic agere ausim affirmare. Dum enim sanguis defertur ad dextrum cordis ventriculum, inde per venam arteriosam in pulmones confluit, & vesiculas, quibus constat tota ferè pulmonum substantia, implendo turgere facit & dilatari; aër externus per asperam arteriam in pulmones influens, suo pondere ipsas vesiculas comprimit, & cogit puriorem sanguinis partem unà cum aliqua aëris portione, quæ ex dilatatione pectoris in dictas vesiculas irrepsit, ex vesiculis transire in arteriam venosam, & per hanc in sinistrum cordis ventriculum, à quo deinde per vices, aperto identidem quasi epistomio valvularum semilunarium, intruditur arteriæ magnæ, qualibet ipsius ventriculi sinistri compressione.

Præterea hic observandum, ita fieri circulationem sanguinis, ut modò in ramos majores, tanquam communem alveum colligatur, modò per minutissimos canaliculos & vasa capillaria dividatur. Dividitur autem, ut faciliùs expellantur secernenda, & admittantur recipienda, dùm vasorum multiplicitas efficit ut plures à sanguine partes, & quidem faciliùs secernantur, quantò scil. plures superficiem cribri attigerint. Colligitur verò in ramos venarum majores sanguis, ut à diversis partibus veniens ad statum uniformem reducatur, ubi alvei simplicitas efficit, ut homogeneus evadat sanguis, qui ex diversarum partium canaliculis redux, diversæ est naturæ. Cùm enim versùs omnes partes propulsus, non easdem, sed diversas sui particulas in singulis cribrorum differentiis deponat, non mirum est si, ex diversis redux, discrepet ab invicem.

Juvat etiam hic referre demonstrationem sanguinei circuli

culi per divisionem ventriculorum in septo cordis factam, ut habetur in Analectis Observat. Anatom. Clariss. Casp. Bartholini Thomæ F. Pro demonstratione circuli sanguinei, ait ille, insignis est illa præparatio Anatomica, quando, corde per septum diviso, ut cuilibet cordis ventriculo sua adhæreant vasa, ita in circulum disponuntur partes omnes, ut conspiciantur primò venæ cavæ rami ascendentes & descendentes, ventriculus cordis dexter cum arteria pulmonali, eique adhærentibus pulmonibus, deinde ex iis prodiens vena pulmonalis cum ventriculo sinistro & arteriæ truncis ascendentibus & descendente, qualem figuram exhibuit parens meus in ultima editione Anatomes, à *Stenonio* quondam communicatam. Pendet tota hæc præparatio à divisione ventriculorum cordis, quæ, vasis sanguineis in basi cordis benè præparatis & distinctis, atque auriculis probè ab invicem divisis, instituitur in medio septo, incipiendo dissectionem carnium cordis secundùm lineam, quam vasa coronaria perreptant, & quæ differentiam ventriculorum ostendit. Deinde ligamentum inter utramque cordis arteriam dissecetur, ita, ut dextro ventriculo vena cava & arteria pulmonalis adhæreant, sinistro autem ventriculo vena pulmonalis cum arteria aörta. *Caspar Bartholinus* sanguinei vasis figuram duplici schemate expressit, in quibus præcipua vasa sanguinea exhibet cum partibus, ad quas distribuuntur, ita dispositis, ut commodè concipi possit sanguinis per universum corpus circulatio.

Idem *Casp. Bartholinus*, in specim. hist. Anatom. observat circulationem sanguinis eodem tempore diversâ lege contingere in diversis partibus, & in eodem animali etiam variam esse secundùm diversitatem temporis. Nimirùm, in animali jam äerem hauriente & adulto, è dextro cordis ventriculo exiens sanguis ad pulmones per arteriam pulmonalem, iterùm ab iis redit ad sinistram cordis auriculam pet venam pulmonalem, & inde per ventriculum sinistrum & arteriam aörtam versùs omnes corporis partes distribuitur. A quibus iterùm per venas reflui sanguinis pars ab intestinis, ventriculo & liene veniens, mediante venâ portâ, & hepatis cavâ, reliqua immediatè venam cavam ingreditur, & inde primò in dextram auriculam, hinc & ventriculum dextrum revertitur. Et ita circulum suum absolvit sanguis, ad locum reversus, unde primò distributus est. In *Embryone* verò, dùm adhuc in utero vivit animal, sanguis, qui per venam cavam ad dextram auriculam pergit, non omnis ingreditur ventriculum dextrum, sed ejus pars ex dextra auriculâ immediatè in sinistrum ventriculum transfunditur pet *foramen*, quod *ovale* vocant. Qui verò dextrum ventriculum ingreditur sanguis, non totus inde abit in pulmones, sed maximâ sui parte per canalem seu tubulum arteriosum in arteriam magnam propellitur. Est itaque hæc differentia intet sanguinis motum in animali vivente intra aquas in utero, & vivente in äere, quòd in hoc omnis sanguis, in illo nonnisi exigua pars pet pulmones transeat, adeòque ab auricula dextra duplex sit via in artetiam aörtam, una per auriculam sinistram & ventriculum sinistrum, altera per ventriculum dexttum & canalem proprium. Notandum autem, postquam editum est animal & respirationis usum habet, ultimam hanc viam aboleri, cùm ille canalis obturetur, & naturaliter in ligamentum degeneret, quemadmodum & foramen ovale membranâ clauditur. Per aörtam in fœtu distributus sanguis, non totus intra fœtum manet, sed ejus pars exit ad membranas & glandulosa corpora utero annexa, indeque novo succo imprægnata per venam umbilicalem redit ad hepar, & cum sanguine reliquo fœtus jungitur. Sic in fœtu uterque cordis ventriculus junctis viribus pellit sanguinem in aörtam, quemadmodùm etiam uterque junctim recipit redeuntem per venam cavam. Magna hujus diversitatis necessitas est, quia in fœtu ut longior est via, per quam pellendus est sanguis, nimirùm per vasa chorii & cotyledonum, ita & ab iis redeuntis major est quantitas quàm in adulto.

Circa sanguinis promotionem Observandum, quòd *Tab.*
cùm is sursùm nititur, cam valvulæ partem, quæ *XVI.*
libera est, nec venæ tunicæ adhærescit, statim de- *Fig.*
primit, & sibi viam sternit: sed ubi remeat, val- *14.*
vulam velut saccum implet, & figuram conicam ei tribuit, sicque iter sibi occludit. Sic in venâ FE sectâ duæ valvulæ sanguine distentæ illius descensum cohibent. Causa autem promotionis sanguinis hæc *Tab.*
est, quòd vena non stringitur eodem tempore in om- *XVI.*
nibus ejus partibus, sed successivè una post aliam *Fig.*
comprimitur. *15.*
Sic enim postquam sanguis ultra valvulas intra tubulum ABCD, subsequitur constrictio parietum AD, BC, eodem tempore, quo ST non stringitur. Et quia ob rimæ NO arctam clausuram medietas sanguinis, qui continebatur in spatiis EAG, FBG, effluere non potest retrorsùm, versùs AB, dùm offendit obstaculum A o B à sanguine repletum, & à valvulis retentum, cogitur reflexo motu promoveri versùs DC; cúmque ab eadem compressione sanguis qui continebatur in spatiis EDG, FCG propellatur ultra DC, dupla moles sanguinis eodem tempore, quo fit compressio, expellitur per id ipsum ostium DC. Sed quando dupla fluidi moles eodem tempore per idem orificium emittitur, excurrere debet velocitate duplâ. Atque sic per machinam valvularum compressiones venarum duplò velociori motu sanguinem versùs Cor protrudunt, non fluxu continuo, sed interpositis morulis & velocitatibus inæqualibus.

Alio exemplo sanguinem jugi impulsu actum per ductus angustiores & remotiores commeare patet. Sit ma- *Tab.*
china constans antliâ A, cujus embolus est B; illius *XXI.*
antliæ valvula e. Cùm deprimitur embolus B, ea *Fig.*
valvula reseratur, & aqua in aliud vas ollæ non dis- *a.*
simile per tubum o, & valvulam f cum impetu irrumpit, tùm per tubum e sursùm erectum exprimitur. Cùm autem aqua faciliùs ollam C subeat, quàm per tubum e protumpat, nec regredi possit in antliam ob valvulam f, quæ reditum prohibet, pars ollæ aquâ impletur, & äer in parte illius D comprimitur, qui, sublato embolo B, vi suâ elasticâ aquam C premit, & per tubum e sursùm adigit: adeò ut aqua ex ollâ jugi impulsu sursùm pellatur. Quare dum embolus alternis vicibus deprimitur & attollitur, idem efficit quod Cor ipsum systole suâ & diastole: äer verò parte ollæ D conclusus, qui vi suâ elasticâ aquam expellit, idem præstat quod densa & firma arteriæ tunica, quæ suo resultu sanguinem prorsùm urget.

Ecce jam experimentum ad circulationem sanguinis *Tab.*
pertinens. Lamellæ AA applicetur magnum orifi- *XXVI.*
cium vasis recipientis BB, quod superiùs parvam a- *Fig.*
perturam ostendit C, vesicâ porcinâ claudendam. *6.*
Per hujus vesicæ medium transeat tubulus DD, ita ut altera pars è vase recipiente emineat, altera arteriam emulgentem subintret renis alicujus EE. Ista autem arteria adeò arctè alligetur tubulo DD, ut, cùm recipiens B äere vacuum est, liquores tubo infusi potiùs renem E subeant, quàm in vacuum recipientis delabantur. Dein tubus, FF, ope cæmenti, superiori parti vasis B conferruminandus, & postmodùm aquâ eo usque replendus, ut minor tubus D eâ tegatur. Tum vacuefacto ab äere vasculo B, aqua tubi F per tubulum D & arteriam emulgentem illabitur, & per renem circulatus ex venâ GG prodit, ita quidem ut ejus nihil ex uretere distillet. Si autem contrà immissio in venam emulgentem tubulo D, arteria ad vas recipiens propendeat, quantumvis äer omnis è recipiente extrahatur, ne guttula aquæ ex arteria emanabit. Id autem pro-

baro

bare videtur naturam ita hæc disposuisse, ut sanguis ex arteriis in venas progrediatur, per candem verò viam regredi nequeat. Nota, lamellam A A repræsentare machinam quæ äeri a vase extrahendo servit.

CIRCUMPULSIO, quæ à Platone primùm excogitata, unde dicta *Platonica*, est corporum omnium quæ moventur à circumjectis corporibus pulsio. *Perspicuum est*, inquit Plato in Timeo, *quòd spiritus qui è nobis extrafertur, non in vacuum fertur; sed proximum sibi è suâ sede pellit; idque quod pellitur, proximum etiam sibi extrudit; atque secundùm hanc necessitatem quicquid in sedem eam, unde spiritus exit circumtruditur, illuc ingrediens, ipsamque replens, spiritum comitatur. Totumque hoc instar rotæ, quæ circumagitur, fit; propterea quòd vacuum nullum est.* Et paucis quibusdam interpositis. *Eadem*, inquit, *est ratio de admirabili illo electri attractu, herculeorumque lapidum. Horum enim omnium nulla sanè attractio unquam est: sed cùm vacuum nullum sit, & hæc sese mutuò circumpellant, concretaque & discreta in suam sedem singula transeuntia migrent, diligenti harum rerum investigatori, ex mutuis affectionibus complicatis omnia mirabiliter fabricata esse videbuntur.*

Sententiæ Platonis suos addiderunt calculos è Recentioribus nonnulli, hancque explicatius tradiderunt. Nimirum docent isti in omni motu fieri reciprocam corporum translationem; seu non posse corpus mobile ex uno in alium locum migrare, nisi interim ex loco novissimè comparato, in locum pristinum aliud aliquod corpus transferatur. Unde fit, ut facilis sit motus per aërem, aquam & alia fluida corpora, quorum partes mobili occurrenti cedunt, inque ejusdem locum continuò subsequuntur. Ponunt autem terrestris systematis (hoc est globi, qui ex aquâ terrâ & circumfuso aëre componi intelligitur) partes continuo nisu ad ipsius centrum tendere tantâ vi, quanta est ipsarum unius cujusque gravitas; ac proinde illas sese invicem premere, arcteque cohærere, neque unquam divulsionem pati posse, nisi à vi superstantium corporum pondus exuperante.

Quibus positis facilè explicari putant rationes quorundam motuum, ejus v. g. quo Mercurius ad determinatam altitudinem ascendit in tubo Torricelliano, quo idem caro in cucurbitulas medicas intruditur, &c. ex his quoque aiunt fieri manifestum, cur aqua siphonum suctu, aut aliâ trahente vi nequeat supra cubitos decem & octo elevari; curve duæ laminæ lapideæ vel metallicæ exquisitè complanatæ, mutuo contractu apprimè cohærentes, ab invicem non possint distrahi, nisi magna vis adhibeatur. Aliorum denique phænomenorum, ac motuum, qui vulgò referri solent ad horrorem atque renixum naturæ in admittendo vacuo, explicationem inde pendere affirmant.

Verùm, licet hanc circumpulsionem in multis casibus admittant alii, ut in respiratione, in aquæ suctu per fistulam, & lactis è nutricis mammis, in diductione laterum follis, aliisque similibus, in aliis tamen casibus eam non admittunt, sed ad aëris vim elasticam necessariò putant esse confugiendum. Falsum enim est, aiunt isti, aërem propulsum ab argento vivo in fistulâ Torricellianâ descendente, alium aërem, vel aliud corpus propellere in superiorem fistulæ partem; æther etenim succedens in locum illum supremæ fistulæ ab argento vivo relictum, non ab aëre circumpulso propellitur, sed aër ipse alio concedit, & si necesse sit etiam tantillùm ascendit supra extimam atmosphæræ superficiem, dum interim pars inferior compressa, quæ se dilatare contendit, vi suâ elasticâ argentum sustollit in fistulâ. Quomodo, addunt iidem, concipere possumus æthera ab aëre, vel alio etiam solido corpore propelli, cùm illud omnia contineat, omnibusque permisceatur; sitque ita fluidus, ut aliorum corporum motui minimè resistat; & adeò tenuis, ut omnia permeet sine ullâ difficultate; ac demùm nullâ sit præditus gravitate, quâ impulsui contranitatur? Adde quòd circumpulsio ipsa aëris pendet ab eâdem aëris vi elasticâ, quâ nisi resisteret descensui argenti vivi in tubo Torricelliano ultrò comprimeretur, coärctareturque in locum angustiorem, nec aërem proximum circumpelleret.

CIRCUNSCRIPTIO dicitur de corpore, estque ejus terminatio. Duplex autem concipitur, interna scilicet, & externa. Circunscriptio *interna*, quæ *quantitativa* etiam dicitur, est rei ipsius extensæ in se spectatæ terminatio; quæ quidem omni corpori competit, cùm enim quodlibet corpus sit figuratum, finitum quoque est necessariò, atque adeo terminis suis clauditur. Circunscriptio verò *externa*, quæ etiam *localis* appellatur, est ejusdem rei extensæ in ordine ad locum consideratæ terminatio; nimirum corpus dicitur circunscribi localiter, quando locum occupat determinatum; vel quando attenditur ad ejus situm inter proximè juncta corpora, quæ illud immediatè cingunt: sic pisces sunt in aquâ, aves in aëre, vinum in dolio.

Sunt qui circunscriptionem localem triplicem adhuc faciunt; adeò ut sit vel *activa*, vel *passiva*, vel *resultans*. Circunscriptio localis activa dicitur, secundùm quam locus circunscribit locatum. *Passiva* verò dicitur, secundùm quam locus circunscribitur à locato. *Resultans* denique vocatur, quæ resultat ex utrâque: & hæc creditur esse prædicamentum UBI.

CIRCUMSTANTIA, spectata in ordine ad actiones humanas, est id, quod existens extra substantiam actûs, aliquo modo ipsum attingit; estque vel *purè physica*, utpote quæ nullam dicit sive conformitatem, sive difformitatem rectæ rationi, ut: occidere manu dextrâ, aut sinistrâ, mucrone, aut cultro; vel *Moralis*, quæ influit in actûs moralitatem, ipsumque vel mutat, vel minuit, vel adauget. Quæ circumstantiæ his versibus comprehendi solent:

Aggravat ordo, locus, persona, scientia, tempus,
Ætus, conditio, numerus, mora, copia, causa.
Est modus in culpâ, status altus, lucta pusilla.

Breviùs, & usitatiùs sic:

Quis, quid, ubi, quibus auxiliis, cur, quomodo, quando.

Quis autem non denotat effectum, sed qualitatem, statum, ætatem, & conditionem personæ sive facientis aliquid, sive patientis: puta, num servus, liber, Magistratus, subditus fuerit, qui verberibus aut calumniis exceptus est, seu alios excipit. *Quid*, magnitudinem aut parvitatem, multitudinem aut paucitatem rei indicat: ut, furtum decem nummorum, vel solidorum. *Ubi*, non locum simpliciter, sed conditione accidentariâ affectum; sacrum scilicet, vel infamem. *Quibus auxiliis*, id est, quo instrumento, quo medio, aut socio. *Cur*, quo fine extrinseco actio fiat, puta: Num occiderit, furti gratiâ. *Quomodò*, non modum actûi essentialem in genere morali, puta benè vel malè fieri; sed qualitatem actûs, intensè scilicet, aut remissè, destinatâ operâ, aut casu, obstinato animo, aut reluctante, secretò, aut palàm perpetrati. *Quando*, non tempus simpliciter, sed quandam ejus conditionem denotat, ut, dies festus, tempus precandi, &c. Huc denique duratio actionis revocanda est.

Circumstantiarum aliæ bonitatem, aut malitiam actûs adaugent tantùm, vel iis detrahunt; aliæ in nova specie moralitatis constituunt. Circumstantiæ quæ nullam dicunt conformitatem sive difformitatem ob- jecto

jecto suo, nisi illam aliundè supponant, tantùm augent, aut minuunt actûs moralitatem; quales sunt multum aut parvum, majus aut minus: quò enim majus aut minus aufertur, eò furtum gravius aut levius est; quoniam furtum, sive alieni ablatio est mala.

Circumstantiæ, quæ per se opponuntur alicui virtutis speciei, constituunt novam vitii speciem; idque vel quando vitium istius circumstantiæ objecti vitio subordinatur: uti in furto rei sacræ, in quo contra justitiam, juxta ac religionem peccatur; vel quando objecti vitio cöordinatur, ut in furto adulterii in finem commisso, seu vice versâ.

Circumstantiæ malæ, quæ actioni aliàs bonæ accidunt; vel bonæ, quæ actui aliàs adiaphoro, actiones istas constituunt in specie boni, aut mali: nec enim aliundè habent quo fiant tales. Sic eleemosyna, inanis gloriæ causâ, erogata, ex eo fit mala; cursusque in adjumentum laborantis proximi, ex eo bonus.

Circumstantiæ quæ novam speciem actûi dant, transeunt in objecta. Si enim accidentia fuissent, non potuissent actionem in ullâ specie constituere, sed in eâ jam constitutæ accedere debuissent. Quod ergo hoc in casu est actûs externi circumstantia, est interni objectum, cùm circa id versatur voluntas eligendo: nec enim objectum suum simpliciter vult, sed suis circumstantiis vestitum. Bonum est ex integra causâ, objecto scil. fine & circumstantiis bonis, vel saltem non malis: malum ex quolibet defectu. Unde constat actionem non posse esse partim bonam, partim malam, bonam scilicet ex objecto, malam ex circumstantiis: quoniam circumstantiæ, quas simul cum objecto voluntas eligit, mutant objectum, atque ex bono reddunt malum, utpote quæ simul cum eo integrum objectum interioris actûs constituunt; verumque esse quod in scholis dicitur, inter bonum & malum non dari medium participationis, sed abnegationis tantùm.

CIRCUNSCRIPTIVE dicitur de corporibus, quatenus ita concipiuntur esse in loco, ut utrinque ambiantur, ac terminis spatii quasi claudantur; aut potiùs, quatenùs concipiuntur inter, seu juxta alia corpora proxima, adeoque immediatè, & quidem ab omni parte circumcirca contigua, claudentia, cingentia. Sic vinum circumscribitur à vase, Sol à Cœlo ambiente.

CIRCUNSPECTIO est altera prudentiæ pars, quæ actionem intuetur, eamque secundùm omnes suas circunstantias sic ordinat atque disponit, ut per omnia rationis dictamini conveniat: seu hoc agit circunspectio, ut talis sit actio, qualis contemplanti prudentiæ est ratio. Sicut pictor quidem primò prototypon suum intuetur, v. g. hominem quem depingendum suscepit; postea verò illo in prototypon prospectu similem picturam efformat: sic prudentia rationem intuetur, circunspectio autem actionem ita præconcipit, & cum ratione quadrat, ut ab obedientiâ omninò actio prodeat, qualem in ratione præcipiente prudentia perceperat.

Circunspectio igitur potissimùm versatur circa actionum circunstantias, easque accurat & exigit ad dictamen rationis. Nam quod in aliis licitum & honestum circunstantiis, id in aliis illicitum est & turpe. V. g. licet Magistratui reum capitalis criminis convictum interimere, occidere; privato non licet. Licet viro opulento multos in convivium amicos adhibere, pauperi non item. Licet hic noctu sine luminibus in publicum prodire, alibi, ubi Magistratus id ipsum prohibuit, non licet.

Circunstantiæ illæ, quibus despiciendus circunspectus occupatur, continentur hoc pervagato versiculo: *Quis, quid, ubi, quibus auxiliis, cur, quomodo, quando.* 1. *Quis?* denotat personam, & conditionem agentis. Atque huc pertinet symbolum, & velut oraculum quoddam, quod ratio hic fundit: IPSE TE NOSCE: Item, TUO TE PEDE METIRE. 2. *Quid*, designat actionem exercendam; ipsumque etiam opus, quod actione ponitur. Quo facit illud: NE QUID NIMIS. 3. *Ubi* designat locum, & personas actionem circunstantes. Hicque obtinet illud: DEUS VIDET. 4. *Quibus auxiliis*, quæ particula designat media, quæ ad finem adhibemus, & media quidem, si per se bona sunt, non ideò tamen absolutè bona erunt, nisi intentio nostra & finis simul bonus sit: contrà verò, si media mala sint, non ideò fiunt bona, quia finis bonus est. Hic valet illud: A MINIMIS MAXIMA. 5. *Cur*, denotat finem, quem nobis præstitutum habere debemus: is autem finis est Deo, & rationi obedire. Atque hic meminisse oportet illius: AGE QUOD AGIS, quatenùs tantùm præcisè facimus, quantùm finis postulat. 6. *Quomodo* significat modum actionis. Estque ibi observandum illud: SERIÒ, ET SINCERE. 7. *Quando*, significat tempus, quo actio exercenda est. Symbolum: DELIBERANDUM EST DIU, EXEQUENDUM CITO.

CIVILITAS Verecundiæ pars est, quæ ita describitur, ut sit externa morum, communi prudentum & bonorum usu probatorum, elegantia. Verecundiæ pars dicitur, quippe cùm servet decorum illud, quod quis negligit non quidem improbus, sed incultus atque rusticus audit.

CIVIS est homo liber, qui juris & securitatis fruendi gratiâ, cum aliis in civitatem, sub aliquo summo imperio coäluit. Est autem Civis, vel originarius, qui ab initio civitati nascenti interfuit, aut ex hoc natus in hujus locum successit; vel adscititius, qui civitati jam constitutæ extrinsecùs accessit, ac per allectionem aut donationem jus civitatis consecutus est. Porrò hic Observandum, Civis nomen primariò partibus familias competere. Fœminæ autem & pueri seu liberi, qui illorum voluntati subsunt, nonnisi secundùm quid, quatenùs scilicet & ipsi communi civitatis protectione & quibusdam juribus fruuntur, cives appellari possunt.

CIVITAS notat cœtum multitudinis juris consensu & utilitatis communione sociatum, & describi potest: liber aliquis cœtus multorum hominum in pagis, vicis aut urbibus degentium, sed sub uno aliquo summo imperio, securè & benè vivendi gratiâ coalitus.

Ex sana philosophiâ constat, statum hominum naturalem, vitamque segregem multis laborare incommodis & periculis, quæ constitutis civitatibus cessant, aut minuuntur. Itaque aucto genere humano, paulatim proximi quique cohabitantes, in minores primùm, deinde majores coïvere societates (conjugalem scilicet, paternam, herilem, ex quibus natæ sunt familiæ,) quæ civitatibus condendis originem præbuerunt; neque enim hominibus tutis esse licebat in minoribus societatibus. Atque sic constituendarum civitatum causæ, ex parte hominum, fuerunt 1° indigentia auxilii alieni in vita humanâ cultiori: 2° securitas major adversùs hostes ingruentes: 3° commoditas & juris secura fruitio. Ex his autem patet, ad finem civitatis acquirendum, primò insignem hominum multitudinem requiri; deinde homines debere tum conjungi, tum consentire circa media ad finem propositum consequendum idonea. Quæ absque unione voluntatum & virium conjunctione fieri nequeunt. Multorum autem hominum voluntatum unio fit, quando unusquisque suam voluntatem alterius hominis aut consilii voluntati subjicit: virium conjunctio paratur, quando omnes & singuli se se obligant, quod illas pro nutu & directione ejus, cui se submiserunt, adplicare velint. Factâ hac unione per talem concordiam, multitudo hominum in unum corpus morale coalescit, quod postea *Civitas* appellatur, cujus membra *concives* sunt,

sunt, qui, propter pactum antecedens factum, semper in salutis ac securitatis communis rationes consentire tenentur. Nascitur ergò hinc *Civitas*, quam supra descripsimus. *Pufendorfius* Lib. 1. de J. N. & G. C. 1. & Lib. 2. de O. H. & C. ss. 10. eamdefinit per personam moralem compositam, cujus voluntas ex plurium pactis implicita & unita, pro voluntate omnium habetur, ut singulorum viribus & facultatibus ad pacem & securitatem communem uti possit. Hac de causâ, quando de aliqua civitate sermo instituitur, una illi voluntas solet tribui, & actio quæ ab illâ ut tali proficiscitur, una censetur, ut ut plures homines ad eandem concurrerint.

CLARUM respectu unius ferè mentis dicitur de recognoscendâ. Nimirùm *clarum* illud est, quod menti attendenti præsens & apertum est, eamque satis fortiter & vividè afficit. Undè clarè ea dicimur percipere, quæ satis vividè cognoscimus, & satis evidenter cogitatione nobis repræsentamus, & quasi præsentia intellectûs acie intuemur: sicut ea clarè à nobis videri dicuntur, quæ oculis intuentibus præsentia sunt, satisque fortiter & apertè eos movent.

CLEMENTIA dicitur virtus, vel saltem bonus & laudabilis animi affectus, quo ira & odium in aliquem, ne temerè in vindictam exeant, comitate, vel potiùs lenitate cohibentur. Hinc sequitur, Clementiam esse propriè superiorum, qui inferioribus nocere possunt; & ejus objectum esse vindictam, vel pœnam; sicut ira est mansuetudinis. Ideò par in parem non potest exercere clementiam, quia par pari non subjicitur.

Referri solet Clementia ad temperantiam, tanquam virtus cognata, ac pars ejus potentialis; quatenùs consistit in quadam appetitûs refrænatione ac temperatione, nimirùm Clementia refrænat vindictam. Interim Clementia, quatenùs moderatur pœnam, proxima videtur charitati; quia maxima est in Deum pariter, hominesque virtus.

CLEPSYDRA irrigatoria, hortulanis ac rusticis nota, est machina hydraulica cava, in fundo multis foraminibus instar cribri pertusa; supernè autem os ejus angustum angustiori adhuc canaliculo ita munitum, ut aëri nec introïtus pateat, nec exitus nisi per apertum superiorem.

Ejusmodi machina, obturato superiore orificio (1.), aquis erecto situ immersa, eas, per aperta licet inferiora fundi foramina, non admittit, ita scilicet ut notabilem earum partem intrà ventris sui cavitatem reciperet. Nonnihil tamen aquæ (2.) per foraminula, occlusâ licet superiùs clepsydrâ, ad tantillam supra fundum altitudinem, ascendit, si paulò altiùs demergatur; & quidem tantò plus, quantò profundiùs illa demissa fuerit. Recluso verò (3.) & patulo superiore orificio, aquam inferiùs admittit ad eam altitudinem ad quam demergitur; ita ut oretenùs mersæ tota cavitas adimpleatur. Oretenùs repleta (4.), si, obturato deinceps orificio superiore, extrahatur in liberum äerem, nihil aquæ per fundi foramina emittit, sed pendulam gestat, & pro lubitu transfert. Quamprimùm verò (5.) remotus fuerit ab orificio superiore digitus, absque morâ haustus ante liquor è perforato fundo largiter profluit; admoto denuò obturamento mox iterùm in ipso medio fluxu sistendus. Aëre autem (6.) Clepsydram, in statu Phænomeni 4. constitutam, extrinsecùs ambiente per artificium quoddam remoto, effluit liquor non obstante superiore obturamento; eodemque äere rursùm admisso, denuò defluxus iste sistitur.

Horum phænomenorum causa repetenda est tùm ab aquæ gravitate, tùm à pondere & elasticitate äeris; seu à posito, vel sublato fluidorum illorum æquilibrio. Nimirùm, cùm Clepsydra in casu 1. phænomeni sit äere plena & supernè clausa, etiamsi aquis aliquo usque immersa fuerit, & hæ consequenter ipsum per inferiora fundi foramina urgeant; nihilominùs quia äer locum, quo exeat, non habet; nec in tantulâ aquarum profunditate multùm comprimi potest, quippe jam antè multùm compressus à superincumbente atmosphærâ: non potest non aquæ irrupturæ resistere, & circa foramina consistens, ipsi introïtum denegare.

Si (ex 2.) profundiùs immersa fuerit Clepsydra, aqua altior jam & ponderosior, äerem intùs contentum fortiùs urgebit; atque sic, cùm ipse compressioni sit valdè obnoxius, aliquantulùm comprimetur, atque in se ipsum cedens locum aliquem aquæ introëunti necessariò relinquet.

In casu 3. Phænomeni, Aëri per apertum Clepsydræ orificium liber patet exitus, aqua fundum immersæ attingens, ab incumbentibus sibi partibus pressa penetrat, äeremque se leviorem facilè expellit; ad eam altitudinem usque clepsydram intùs replens, ad quam extùs demersa est: quia liquidorum partes se invicem urgent ad æquilibrium.

Ad 4. & 5. quod spectat: Aër hic inferior à superioris altissimi mole valdè compressus, & ab ambientibus vicini partibus æquè compressis undique conclusus, magno conatu quaquaversum enititur, & consequenter pars ejus fundo clepsydræ proxima liquoris elapsuri pondus facilè sustinet, quippe solidariè ipsum urgens, & äeris orificio vicini adjumento carens, propter interceptum à digito aditum. Remoto verò digito, cùm äer orificio proximus tantundem deprimat aquam, quantùm fundo proximus eam attollit, iterùm auctis illius viribus per proprium aquæ pondus inferiori aeri unà incumbens, necessum est hunc, tanquam debiliorem, cedere & aquæ liberum fluxum permittère: eo momento autem, quo per admotum iterato digitum äeris auxilium supernè intercipitur, hunc iterùm vincere, aquamque de novo sisti.

Porrò, cùm jam constet, aquam in clepsydrâ ab äere fundum ejus magno nisu urgente detineri, sublato hoc obstaculo (ex 6.) h. e. exhausto äere, non potest non aqua innato pondere descendere.

COACTIO vulgò dicitur compulsio agentis ad aliquid à principio externo facta, contra agentis naturalem propensionem seu appetitionem; seu, Coäctio est violenta torsio, violentus compulsus. Atque sic in agentia ratione prædita non cadit; nihil quippe contra voluntatem, aut naturalem ejus inclinationem potest accidere, seu voluntas non potest cogi, cùm libertas aut spontaneitas sit de ejus essentiâ. Quod quidem dictum volumus de propriis aut elicitis voluntatis actibus, puta de τὸ velle, & τὸ nolle. Non enim potest aliquis cogi, ut velit aut nolit, hoc vel illud velit; quandoquidem velle coäctè, est, nolendo velle; absurdum autem est, & contradictorium, ut quis nolens velit. Solet quidem usurpari hæc loquendi formula ἑκὼν, ἀεκόντιγε θυμῷ; sed tunc nolens volens dicitur agere, qui quidem vult agere, verùm non plenâ & prorsus acquiescente voluntate, sed refractâ remissâque, & cum noluntate, ut barbare quidem, sed scitè loquuntur Philosophi, mixtâ.

Cogi tamen potest voluntas in actibus imperatis; quatenùs executio voluntatis à vi fortiori sive impediri, sive imperari potest, contra propriam voluntatis inclinationem. Ut, si quis volens ire in concionem, ab hoste interceptus aliò ire cogatur; ille quidem eandem semper retinet voluntatem, quæ nullâ hostium tyrannide, poterit mutari; tamen illius voluntatis executio per vim impeditur, & rapitur aliò, quò nollet.

COAGULATIO propriè dicta est motus particularum corporis fluidi excitatus à coägulativis corpusculis ipsi fluido se permiscentibus; quo motu partes ipsius fluidi, ad nexum magis aptæ incrassantur, secretis, non tamen evaporantibus aliis unioni & nexui minùs dispositis. Non hìc determinatur, cujusnam

sint naturæ corpuscula illa coägulativa, à quibus particulæ corporis fluidi excitantur ad motum; quia coägulatio aliquando fit admixtâ substantiâ igneâ seu calidâ, aliquando terreâ seu frigidâ. Sic albumen ovi coägulatur admixto spiritu vini rectificato, quem constat esse calidum seu igneum; & coägulatur etiam spiritu salis, qui est magis terreus & frigidus; & alumine etiam terreo & aqueo. Lac coägulatur solis igneis spiritibus, & coägulatur etiam salito coägulo, & pluribus liquoribus acidis. Idem dici potest de sero sanguinis, deque aliis coägulationibus. Ex quibus patet coägulationem non fieri à calido, aut à frigido, quatenus talibus, cùm contraria non possint producere eundem effectum in eodem subjecto; sed illam dependere à motu, qui excitatur in particulis fluidi; & à figurâ cùm ipsarum particularum, tùm corpusculotum coäguli. Ex quo fit, ut unum aliquod fluidum facilè ab uno determinato coägulo, aliud verò ab alio coäguletur; quia contingit sæpè ut corpuscula unius generis coäguli sint magis apta, quàm alia ad excitandum opportunum motum in tali vel tali fluido, & ad particulas illius fluidi cùm secum, tùm inter se invicem nectendas, aliasve secernendas.

Porrò coägulationes omnes propriè dictas fieri per admixtionem alterius substantiæ, quæ vim habeat fluidum illud cnagulandi, est communis hominum sensus; & ipsum coäguli vocabulum indicat. Sic enim videtur nominari, quia virtutem habeat secum uniendi seu coadunandi particulas fluidi, quas arripit, ut manifestè contingit in lacte. Aliquando autem major coäguli quantitas exigitur, licet ut plurimùm modica sufficiat, pro diversâ coäguli perfectione, & fluidi coägulabilis naturâ.

Demùm, quòd in coägulationibus secernantur à partibus coägulatis aliæ partes minùs crassæ, aut certè minùs aptæ ratione figuræ ad nexum inter se, & cum corpusculis coägulativis, manifestum est in lacte, in sero, in sanguine, aliisque similibus; quamvis hoc alicui videri possit non requiri necessario ad coägulationem, quia potest albumen ovi totum coägulari nullo humore aqueo secreto. Sed aliis placet magis dicere albumen ovi non coägulari in tali casu, sed incrassari.

Modus autem, quo coägulum, seu corpuscula lacti, sero, &c. permixta in illis corporibus fluidis operantur, dum coägulantur, hic est. In lacte, in sanguine, &c. plurimæ sunt particulæ fibrosæ, ut fatentur omnes cùm Medici, tùm Physici; quibus si admisceatur liquor acidus, factâ illarum partium fibrosarum agitatione, vi corpusculorum igneorum, & etiam ipsius coäguli ubique dispersi & commoti, partes illæ extricantur, & utpote leviores, ad summitatem lactis, seri, sanguinis, &c; in formâ cujusdam veluti spumæ, ascendunt simul unitæ, & mutuo plexu colligatæ, magisque aut minùs consistentes, prout major fuerit, vel minor acidi copia, aut efficacia. Quòd autem liquor acidus, aliudve salitum coägulum vim habeat particulas sanguinis, lactis, &c. magis fibrosas coägulandi eo, quo dictum est modo, haud mirum videri debet, acutæ enim salis particulæ, eæque rigidæ, agitant & extricant fibrosas illas lactis, sanguinis, &c. particulas, fortasse etiam attenuando & dividendo, ut possint à partibus serosis secerni: fibrosæ verò ejusdem coäguli particulæ similes lactis, sanguinis, &c. jam extricatas particulas simul colligare facilè possunt, præcipuè cùm sint ferè ejusdem naturæ.

COCHLEA est altera machinarum motricium. Communis quidem, seu vulgaris Cochlea, nihil aliud est, quàm cylindrus efformatus in unam aut plures spiras solidas & extuberantes circa ipsum cylindtum convolutas. Cylindrus hic spiratus inditur uni aut pluribus tignis seu manubriis in spiras concavas ejusdem rationis efformatis, ut CD: atque hæ spiræ concavæ dicuntur matrices seu matres: quæ quidem *Tab.*
matrices aliquandò stabiles sunt, & cylindrus mobi- *II.*
lis ascendens vel descendens circa ipsas; aliquandò *Fig.*
verò è contra cylindrus est stabilis, matrices verò *7.*
mobiles sursùm & deorsùm circa cylindtum. Ut autem cylindrus striatus convertatur facilè, solent immirtere ei vectem, ut est EF: imò sæpè plures hujusmodi vectes immitti solent pluribus foraminibus factis in basi vel capite cylindri, ad hoc ut plures potentiæ, v. g. homines, possint talibus vectibus applicari. Si igitur basi B cylindri appendatur pondus S, machinâ erectâ manente perpendiculariter ad horizontem, conversione cylindri circa matricem CD immobilem attollitur sursùm cylindrus simul cum pondere S. Quòd si machina esset prostrata, & parallela horizonti, pondus per planum vel horizontale, vel inclinatum traheretur.

Hoc machinæ genus ad tollenda pondera est omnium potentissimum, adeò ut domus ligneæ integræ & magnæ per ejusmodi machinam translatæ ab uno in alium locum fuerint, ut testatur *Mersennus*. Vim cochleæ in elevandis oneribus auget, quòd cochlea ex se nunquam recedit, ideòque potentiùs elevat corpora, quàm alia instrumenta mechanica, quæ non solùm requirunt vim ad elevanda, sed etiam ad sustinenda onera; ideòque operarii citò fatigantur, &, si quiescant, instrumenta recurrunt, unde semper tenentur nervos intendere; sed cochlea nullam vim exigit ad onera sustinenda: possunt etiam operarii quiescere & nervos remittere, sine magno incommodo; nam sola projectio cessat, & onus non relabitur.

Cæterùm, in cochleâ duo sunt mntus, spiralis scilicet, & rectus, quo cuspis cochleæ recta procedit. Et quò spiræ sunt ampliores, & sibi propinquiores, eò lentiùs cochlea procedit, & fortior est, licet spiralis motus eò celeriùs progrediatur. Hoc ergo singulare est in cochlea, & omnibus aliis instrumentis contrarium, quòd quò lentiùs procedit, eò fortiùs, respectu amplitudinis & propinquitatis helicum; nam quoad revolutionem eò fortiùs procedit, quò celeriùs volvitur: tardissimis autem motibus difficillimè resistitur, quia per minima procedunt, nec multum simul conantur.

Ratio augmenti virium, quod potentiæ tribuit hæc machina, referenda est ad illud, quòd per cochleam ita disponatur potentia, ut motus ejus sit velocior mntu ponderis attollendi. Nam quando potentia applicatur immediatè cylindro, in unâ cylindri conversione describit integrum circulum æqualem circumferentiæ cylindri: quando verò applicatur extremitati F vectis EF, circulum percurrit majorem, hoc est, qualem describit punctum F circa axem cylindri; at pondus movetur solùm tantum, quantum est spatium interceptum inter unam spiram & aliam cylindri, seu quanta est craffities vel latitudo unius spiræ. Hinc est, quòd quò spissiores fuerint spiræ, & minùs inter se distantes, vectis autem EF fuerit longior, & cylindrus major, eò velociùs movebitur potentia, & tardiùs, pondus, adeòque minori conatu potentiæ.

Porrò, Cochlea omninò habenda est pro plano spiraliter inclinato, & inclinationis valdè depressæ: eo modo, quo ad montium præruptorum cacumina per vias spiratim actas commodiùs ascenditur.

COCHLEA AQUATICA (quam invenit Archimedes ad evacuandam aquam ex ingentibus Hieronis regis Syracusarum navigiis) nil aliud est, quàm columna seu cylindrus, cui spiraliter circumvolutus est tubus, ut patet in schemate, ubi AB repræsentat *Tab.*
cylindrum in situ ad horizntem inclinato, CD ve- *XXVII.*
rò exhibet tubum ei spiraliter circumductum: tu- *Fig.*
bus autem hic, si uno ejus extremo ore aperto C a- *3.*
quæ immergatur, ita ut aqua in illud ingrediatur, ac tum cylindrus debitè inclinatus, & duobus polis

seu

seu extremitatibus axis EF innixus circumvolvatur, fit, ut aqua paulatim serpens per totum tubum ascendat usque ad summitatem, ac per aliud os D erumpat.

Unde patet ejusmodi cochleam rectè ad planum inclinatum immediatè reduci, aqua enim infernè ad C illapsa in cochleæ hujus cavitatem paulatim per helices, vi conversionis, attollitur, dum interim propriæ gravitatis nisu descendit, tandemque effluit.

Facilior nunc forma invenitur per asseres cylindro ligneo indentatos gyraliter, qui in pixide quadrangulari includuntur, unde inter singulas helices asserum fit cochlea. Nova hæc forma ab Hollandis inventa est. Hæc autem cochlea decliviter locanda est, ut pes fit in aquâ bauriendâ, & caput in loco quò aqua est derivanda: proportio verò declivitatis ad longitudinem cochleæ aptissima observatur esse ut 3. ad 5. in medio inter horizontale & perpendiculum. Equidem, cùm orificium primæ helicis deorsùm volvitur, & est infernè, videtur aquam debere recurrere, & exire, per eandem rationem qua aqua intravit, cùm orificium helicis fuit supernè; verùm nequit aqua tunc recurrere de helice, cùm orificium est infernè, quia altior tum columna aquæ orificio incumbit aut adjacet; unde aqua nequit de helice descendere, nisi istam longiorem columnam attollat, quod nequit efficere: ergò aqua nequit recedere in primâ helice; & cùm revolutione aqua concutitur, superiorque pars helicis descendit, aqua necessariò incidit in secundam helicem, atque ita continuatâ revolutione in tertiam, & sic deinceps.

COCTIO alimenti in homine, aliove quopiam animali, ea est alimenti agitatio & alteratio, quâ fermentationi promovendæ habile, tandem in corpore alendo accommodam materiem transit. At verò, quandoquidem huic coctioni varia destinantur vasa, variusque est alterationis alimenti gradus, varia etiam denominari solet; modò enim dicitur *chylificatio*, ac postmodùm *sanguificatio* vocatur. Indèque etiam nata est distinctio primæ secundæque coctionis: quanquam non duæ sunt, sed una continuata; inchoata primùm, dein consummata & perfecta; adeò ut potiùs duo coctionis quasi gradus distinguendi veniant. De his sigillatim alibi. V. *Chylificatio: Sanguificatio.*

COECITAS est vitium Oculorum, quod iis ab ipsa nativitate inest, si sit cœcitas omnimoda; dùm scilicet occurrunt oculi valentes, integri, omnibusque instructi partibus, quorum tamen nullus in visione est usus. Vitii hujus indicium est, si pupilla alba aut cæsia videtur, obducta cuticulâ. Cùm enim nervus Opticus sit semita spirituum animalium, quorum liber ad cerebrum recursus omninò ad visionem requiritur; Nervo penitùs quacunque de causâ obstructo, gutta serena oberrat oculis, & totalis luminis infertur eclipsis, ut ut non habeas, quod extrinsecùs in oculo desideres. Quod idem accidit, si corneæ obducitur pellicula, aut humores, unus, pluresve, pelluciditatem exuunt, & oculi suffusionem patiuntur, adeóque radiis omnem denegant transitum; Cujus rei indicium sumimus à maculâ albâ, cæsiâve pupillam obducente. Uti enim pupillæ nigredo non est ab aliquo colore, sed summâ humorum corneæque pelluciditate, qua fit ut nullos, aut saltem non sensibiles radios, ad spectatorem reflectant, qui inde sibi nigredinem videre videtur: ita contra, albedo, cæsiusve color, significat ingressum aut transitum radiis lucis præcludi, eosque in maximâ copiâ reverberari.

COELUM est pars mundi superior, & communiter dicitur illius expansi concavi, super atmosphæram nostram constituti, rarior substantia, quæ stellas continet, & *Æther* aliàs vocatur.

Vulgus putat se oculis usurpare hoc corpus, dum substantiam sibi circumfusam, longiùs licet remotam, cæruleam intuetur: verùm visûs hæc quædam aberratio, seu deceptio est; Cœlum siquidem, ob summam seu raritatem, seu particularum subtilitatem, oculos nostros fugit. Scilicet Æther corpus summè pellucidum est, eò quòd radios stellarum liberè, & quidem sine omni resplendescentiâ, (qualem in aere, aquâ quidem notabiliter subtiliore, non tamen omni corporum crassiorum admixtelâ ac opacitate destituto observamus) transmittat. Per consequens non est visibilis; &, nisi atmosphæra ipsi substrata existeret, sub nigredinis aut tenebrarum tantùm specie nobis appareret: quemadmodum noctu fit, ubi aer nullo lumine illustratur; quatenus oculi, ubi nihil vident, nigredinem sibi videre videntur. Quòd itaque interdiu ex superficie terraqueâ colore cœruleo cœlum appareat, ab aëre habet; quia, licet radiis solaribus illustratus egregiè resplendescat, tamen cùm oculus in aprico positus de die sit impeditus, debilis videtur hæc lucula, quatenus visionem lucis fortioris continuans, & lumini jam assuctus, lumen debilius esse putat; cùmque idem nihilominus aer sit pellucidus, lumenque hoc ejus transparens, post aerem sub formâ nigredinis constitutâ aurâ æthereâ, lucula aeris debilis ac transparens videtur colore cæruleo. Interim.

Cœlum hoc apparet corpus rarissimum, ex plurimis & subtilissimis partibus constatum; ideo quod per hoc etiam ad incredibilem distantiam lux ocissimè propagetur, nullæ enim, præter subtilissimas, particulæ lucis propagationi inservire aptæ sunt. Cui accedit perpetua solis ac stellarum in materiâ cœlesti actio, & caloris in his inferioribus excitatio: quibus mediantibus particulæ illæ, quamvis subtilissimæ non fuissent, tales tamen necessariò evadere deberent, in-primis autem illæ quæ sublimiores & corporibus lucidis viciniores sunt, utpote horum activitatem præcipuam experientes.

Atque, propter maximam hanc subtilitatem, singularis levitas in iisdem particulis concipienda est, ratione cujus in sublimiore loco Cœlum semper fertur; quatenus corpora quælibet divisione semper minùs gravia evadunt, & corporibus premeutibus tantò faciliùs cedunt, quanto divisione subtiliora reddita sunt.

Præterea, sicut subtilissimæ sunt cœlestis hujus materiæ particulæ, ita ad motum, omnimodamque motûs determinationem recipiendam aptissimæ existunt, partim quòd earum plurimæ sphæricâ gaudeant figurâ; partim quòd motus, & resistentia, quam in suo motu corpora patiuntur, moli eorum proportionata sint: unde causa debilior, & quæ maximâ vi prædita non est, sufficere facilè potest ad subtilissimas has particulas vel propellendum, vel earum motum determinandum; sicut in substancâ luminis propagatione ab exiguo corpore lucido resultante experientia docet.

Imò, inde pariter ejusdem cœlestis materiæ demonstratur fluiditas, in vario particularum motu consistens. Fieri enim non potest (1.) etiamsi maximè mobiles essent illius particulæ, ut tàm facili negotio tanta earum series & tractus à stellis ad oculum, pro luminis propagatione, minimo motu, rectâ propellerentur, nisi ipsæ ex se in vario motu jam tùm fuissent constitutæ, adeò ut certa tantùm motûs determinatio, putà recta, eis communicanda foret: unde simul ac remotum fuerit corpus lucidum, quod illis determinationis rectæ causa fuerat, particulas illas ad varium suum redire motum, ipsumque cœlum omninò lumine destitutum, observamus. 2. Quotidianæ ferè est experientiæ non solùm Cometas, sed & Planetas nonnullos, v.g. Martem, Mercurium, Venerem supra Solis sphæram modò ascendere, modò descendere. 3. Si solidius hoc cœli corpus esset, sidera, ad minimùm superiora, lumen suum sine reflexione ac refractione demittere

mittere haud possent; sola siquidem Ætheris diaphaneïtas huic phœnomeno vix sufficiens est, quatenus hæc per profunditatem & soliditatem corporum annihilatur, vel ad minimùm turbatur: sic vitrum tenue radios equidem sine sensibili reflexione transmittit, crassius verò hos notabiliter refringit & reflectit. 4. Eandem Cœli fluiditatem suadet macularum solarium & aliarum in cœlo nubecularum ortus ac motus.

Fluidum illud æthereum non omnis est expers generationis & corruptionis, cùm in ipso etiam sole novæ subinde generentur maculæ. Non enim, quæ in eo conspiciuntur, in aëre, aut alibi quàm in corpore solari formantur. Nam in medio solis disco, & propè illius Eclipticam, nunquam propè polos corporis solaris cernuntur. Deinde plures Astronomi magnis locorum intervallis inter se distantes easdem prorsùs maculas eodem tempore, & in iisdem locis observant. Præterea, maculæ omnes eandem insistunt viam, nec tam æquabili motu ferri possent, nisi eidem sphæræ, corpori nimirum solari, adhærescerent. In figurâ delineatâ maculæ secundùm lineam AC, aut huic parallelam DE incedunt, non propè V & L: extra solem nunquam conspiciuntur: circa illius margines graciliores, & compressiores cernuntur, circa illius medium majores apparent, idque juxta Opticæ leges. Sic macula major videtur in 1, quàm in 2, admodum exilis videtur in 4, prope extremum Solis marginem: cùmque plures sunt, in eadem semper serie, ferè ut stellæ in firmamento moventur: quod cum sole vertiginem suam absolvant, nempè intra spatium 26. aut 27. dierum. Interdum eadem macula post integram Solis revolutionem revertitur. A parte solis orientali A, lentiore motu in occidentalem C, feruntur, atque ab uno margine ad alterum 13. ferè diebus progrediuntur. Celerior propè centrum motus videtur, & tantùm spatii in eâ parte intra 4. dies videntur conficere, quantùm propè circumferentiam 9. aut 10. diebus peragrant. In centro quoque majores, propè limbum longæ & contractæ videntur. Ex hoc motu propè centrum celeriore colligitur eas aut Soli adhærescere, aut ei esse proximas.

Tab. II. Fig. 2.

Cœlum non esse generationis expers ex Cometarum generatione etiam demonstratur. Certum quippe est eos non in supremâ aëris regione, ut visum est Aristoteli, sed in Cœlo ipso formari. Nam illud omninò supra fidem est exhalationem sulphuream & bituminosam in aëre accensam adeò religiosè primi mobilis motum sequi, ubique terrarum eodem in loco apparere; adeò ut nullam ferè parallaxim, seu aspectûs diversitatem subeat. Quamvis enim Luna tot millibus milliaribus à nobis distet, eodem tamen tempore è diversis terræ partibus, Constantinopoli v. g. & Parisiis sub iisdem stellis non conspicitur, neque eodem in loco cernitur, ac si ex Terræ centro videretur: quæ quidem diversitas è sensibili telluris mole orta *parallaxis* vocitatur. Sed omnes Cometæ qui centum ab hinc annis visi sunt, longè minorem quàm Luna parallaxim habuere. Ergo necesse est eos Lunâ multò sublimiores fuisse. Cùm enim sensibilis terræ moles illam efficiat aspectûs diversitatem, quò longiùs à nobis astrum distat, hòc minor illius est parallaxis, seu minor est differentia inter verum ejus locum, quem ex terræ centro videremus, & apparentem, quem ex telluris superficie conspicimus. Quod in figurâ delineatâ clarius futurum est. Sit enim globus terræ A, locus spectatoris I, Luna B: qui in centro A existeret, lunam sub stella D, tanquam in vero illius loco cerneret; oculus verò in I lunam sub stellâ F, & depressiorem, quàm revera sit, intueretur. Arcus itaque DF, seu differentia veri & apparentis loci parallaxis nominatur. Atque hæc eò minor est, quò astrum sublimius: tum enim terræ moles minùs est sensibilis, ac minorem aspectûs diversitatem inducit. Sic Solis v. g. in C positi parallaxis est arcus DE, multò minor arcu DF. Cùm igitur Cometarum omnium, qui à centum & amplius annis visi sunt, nulla fuerit sensibilis parallaxis, palam est eos maximâ saltem ex parte non lunâ solùm, sed & fortè Sole ipso altiores extitisse.

Tab. II. Fig. 4.

Circa figuram Cœli vix quicquam potest determinare philosophia naturalis, quicquid contrà dicant qui naturâ cœlum rotundum esse contendunt. Videtur quidem cœlum inferiore sui parte in circulum expansum esse, adeòque rotundâ figurâ inferiora hæc fovere, ambire, & amplecti; sed exteriorem ejus figuram necessariò atque exactè orbicularem esse, nemo ratione firmâ poterit astruere, neque etiam conjecturâ aliquâ assequi licet. Quòd enim visibili stellarum ornatu terra universa cingatur, stellæque variè pro horizontis immutatione ascendere & descendere appareant, sideraque videantur oriri, culminare, & occidere, quasi cingulo aut systemate æquabili universa comprehenderent; non tamen inde infertur orbis concamerationem, aut convexæ cœli superficiei æquabilitatem esse. Si enim supra Horizontis lineam AB dimidium quadraturæ emineret globulo terræ C, omnes hæ in quadrato aut trigono stellæ fixæ, nobis intuentibus, in hemicyclo AB permanere ac ferri videntur, circuli inclinationes habent & in semi circulo AB observantur, quæ positione inæqualibus distantiis absunt, non iisdem à centro diametris. Quare aut quadratum, aut trigonum, aut hexagonum cœlum si fuerit, nobis videtur orbiculare, cùm de distantiis sensus non judicet, de tam longinquis nulla ratio intelligat, si maximis altitudinis intervallis stellæ ipsæ dissitæ fuerint. At supremæ eminentiæ multò incertiores termini.

Tab. II. Fig. 5.

Motus cœlestes esse omnes regulares & uniformes uno ore clamant Physici & Astronomi: id autem negat Vir doctus, si intelligantur motus uniformiter uniformes, qui æqualibus temporis intervallis æqualia percurrunt Spatia. Ille enim Cœli motus quem Soli adscribunt, quo accedit ad Æquatorem per Eclipticam, & ab eâ versùs Tropicos bis in anno recedit, non est uniformis. Sit enim, ex. gr., Sol constitutus [Tab. XIX. Fig. 12.] in puncto Eclipticæ A, convertetur (quatenùs secundùm sensum æstimamus) in parallelo AP; deinde promoveatur Sol motu suo periodico in punctum B, diurnus motus Solis ibi constituti erit in parallelo 1b; tum postea gradietur Sol in Ecliptica usque in Æquatoris punctum C, & mensurabitur diurnus Solis motus ipso Æquatore parallelorum maximo. Atque hinc elicitur, Solis motum æqualibus temporibus spatia transcurrere inæqualia; utpote quilibet parallelorum singulis 24. horis transcurritur motu Solis diurno: omnes tamen æquales esse non possunt cùm versùs Æquatorem gradiendo majores sint, minores verò propè Tropicos. Motus tamen cœlestes dici possunt difformiter uniformes, quatenùs spatiis temporis æqualibus spatia locorum transcurruntur proportionalia.

Sunt qui omissis excentricis & Epicyclis unâ Ellipsi motus cœlestes satis commodè explicari posse putant, in hunc modum. Sit Ellipsis BCB, [Tab. III. Fig. 2.] cujus centrum A, major diameter BC, minor DE. Hæc figura duobus centris F & G, quæ foci dicuntur, solet delineari. Funiculi GDF extrema duo in punctis F & G affixa concipe, & ita duo radii FD & GD stylo circumducti ellipsim describunt. Ubi radii mobiles in punctum H transferuntur, in radios GH & FH abeunt, qui simul juncti prioribus GD & DF æquantur. Nam quantùm crescit GH, tantùm minuitur FH, quousque stylus ad B pervenerit: tum enim FB fit omnium radiorum minimus, & FC maximus. His positis, aiunt facilè concipi planetam non in circulo excen-

excentrico, sed in ellipsi BCB, eâ lege deferri, ut motu æquabili circa focum F promoveatur; adeò ut nobis in foco G constitutis inæqualis motus appareat. Sed de his fusiùs agant Astronomi.

Alia quæ spectant ad Cœlum alibi lege. V. *Mundus stella*, *systema mundi*, &c.

COERULEUM, seu lapis *Lazulus*, est mixtum fossile, concrescens in fodinis metallicis, auri scilicet, argenti, & æris, ex acri succo metallum ipsum erodente. Analogiam habes in artefacto, quod fit, si intra vas probè clausum, aceto, in quo sal ammoniacum subactum fuerit, laminæ argenteæ pendulæ incumbant, ita ut tantùm non tangant: nam post aliquot dies Cæruleum argento, & ærugo æri, adhæret. Fit etiam ex sulphure, mercurio, & sale ammoniaco; sed hoc minùs pretiosum est. Igitur concrescit, ubi salsus & acris succus argentum erodit, in lapidem scilicet & arenam. Distinctum aliquando est maculis aureis, quia per venam auri aliquando succus ille colatur. In æruginem abit; hinc ex ære participat.

COERULEUS *color*, qui cœlo sereno apparet (quippe ab illo *cœruleus* dicitur, quasi *cœluleus*, cœli color) non est realis, seu non inest cœlo, hancque apparentiam reddere vulgò creditur aëris profunditas; quia scilicet in magnâ distantiâ, ob multarum sui partium interjectionem ac mutuam subitionem, opacitatis aliquas sumit vires. Hoc enim proprii muneris habet aër, ut longo sui intervallo res etiam coloratas & benè visibiles in claro lumine obtegat, sano etiam atque acuto visui: ut illæ minimè cernantur, & ipse appareat umbrosior. Partes ergo aëris multæ, quamvis omnes lumine æquè collustrentur, inter objectum & visum interpositæ veluti densitatem quandam induunt; atque adeò in perspicuo corpore contra sui naturam opacitatem aliquam efficientes, cæruleum illum vel cyaneum colorem repræsentant.

Aliis autem cærulea Cœli Camera nihil aliud est, quàm multus vapor, in quem lumen solis aliorumve siderum sic migrat, ut plus habeat itionis, quàm circuitionis. Quam etiam ob causam aqua marina, ubi purior est & profundior, cœruleo colore afficitur.

Alii particulas nitro-aëreas in supremis aëris regionibus aggestas esse affirmant, idque constare putant ex vaporum congelatione, quam à particulis illis provenire pro certo habent. Has autem particulas nitro-aëreas motu velocissimo concitatas excandescere & inflammari aiunt, inducere verò colorem cœruleum in aëre, si remissiùs agitentur, aut à motu prorsus cessent. Hujusce rei indicium est, addunt illi, quòd flamma sulphuris sub cœruleo colore apparet, in quantum scilicet particulæ nitro-aëreæ in eâdem non adeò celeriter, ac in cæteris flammis commoventur. Atque hinc esse videtur, quòd dum flamma in cryptis subterraneis, aut etiam ob pabuli sulphurei defectum expiratura sit, particulæ nitro-aëreæ in eâdem ab motum suum imminutum non jam, uti aliàs, excandescunt, sed cœruleum colorem obtinent. Quibus denique adjiciunt, quòd ferrum, idque genus alia obrigescentia corpora, si eadem polita fuerint, ob particulas nitro-aëreas iis confertim infixas sub colore cœruleo apparent.

COGITATIO *simplex mentis humanæ* finiri potest, *insita mentis humanæ agitatio*, *cujus mens illa*, *se teste*, *conscia sit*. Primò quidem cogitatio dicitur quid menti *insitum*; quia ipsissima est mentis essentia, aut saltem primaria & nobilissima ejus proprietas: hinc cogitatio mentis humanæ, imò & cujusvis mentis, definitionem instar veræ differentiæ ingreditur, ut quæ omni, soli, & semper menti convenit; atque, quod præclarissimum est veræ differentiæ argumentum, ex hac velut ex fonte omnes mentis proprietates derivantur.

Dicitur præterea *insita agitatio*: modus enim, quo mens creata afficitur, agitatio insita ex eo est, quòd hoc mens illa mutata agitetur. Atqui cogitatio humana modus est, quo mens creata afficitur: quandoquidem mens nostra, sive lumine appetituve naturali ab ortu divinitùs afficiatur, sive identidem hæ naturales affectiones modificentur, prædicto modo ita afficitur, ut hûc mutata agitetur. Favet nominis interpretatio: *cogito* enim, unde *cogitatio*, si credamus Varroni & Festo, dicitur quasi *coagito*.

Est etiam prædicta *agitatio mentis humanæ*. Nam quemadmodum figura non est, nisi corporis; sic cogitatio hæc non est agitatio, nisi humanæ mentis. Hoc tamen interest inter figuram & cogitationem, quòd cùm corpus non afficiatur figurâ, nisi patiendo, mens humana cogitet & agendo, & patiendo.

Sic autem cogitatio menti humanæ inest, ut quemadmodum homo potest suas cogitationes, loquendo cæteris hominibus patefacere; ita easdem possit tacendo occultare: solius quippe Dei est meas cogitationes, etiam me nolente, cognoscere, quia est cordium scrutator.

Denique mens humana suæ cogitationis est *conscia*, *se teste*: sua enim cuique menti adeò nota est cogitatio, ut quamvis de cæteris dubitaretur; ipsa tamen cogitatio in dubium nunquam possit revocari, quòd necesse sit dubitantem, imò & errantem cogitare. Neque verò mens humana ad hoc, ut suæ sit cogitationis conscia, novo aliquo indiget præceptore; quandoquidem mens illâ cogitatione non afficitur, nisi monendo: sic luminis appetitûsque naturalis, solo Deo docente, monenteque, sumus conscii.

Pro duplici autem ad rem objectam, circa quam mens nostra versatur, rationis habitu, duplex cogitatio distinguitur, *intellectio* scilicet, & *volitio*: unde duplex etiam concipitur mentis nostræ facultas, *intellectus* & *voluntas*, quæ has obtinent denominationes ab utriusque illius actionis (intellectionis & volitionis) multiplici iteratione observari solitâ.

Cogitatio intellectualis quadruplex est. Prima, est cogitatio mentis simpliciter animadvertentis; diciturque *perceptio*. Secunda, est cogitatio mentis aientis, vel negantis simpliciter, vocaturque *judicium*. Tertia, est cogitatio mentis ex propositis aliquid concludentis, probando, vel improbando; auditque *Ratiocinatio*. Quarta denique, est cogitatio mentis suas cogitationes ordine sic disponentis, ut veritas magis ac magis eluceat, soletque appellari *methodus*. De his alibi singulatim. Hoc tantùm monemus, hæc cogitationum genera Logicæ subjici quatenùs hujus officium est mentem dirigendi in percipiendo, judicando, ratiocinando, ac methodicè cogitata disponendo.

Cogitatio volitiva, seu volitio, tot admittit modificationes aut determinationes, ut non possit commodè in quædam genera distribui; verùm, quandoquidem hâc mentis nostræ cogitatione, ceu appetitu naturali, cùm nobis ipsis, tùm aliis extra nos adhærescimus, relatè ad nos & ad objecta exteriora, duplex quasi cogitatio volitiva cogitanda est. Sed de his alibi. V. *Volitio*. Mentem autem nostram in volendo dirigit Philosophia Moralis.

COGITATIO SENSITIVA, aut *animalis*, ea est hominis actio, quæ à mente ejus, ad rem objectam attentâ, procedit ac peragitur, adminiculo spirituum animalium in cerebro convenienter agitatorum. Concurrunt igitur ad hanc cogitationem mens & corpus; adeò ut attentio & accuratio sit mentis, sed priùs excitatæ aut agitatæ ab influentibus spiritibus animalibus qui ipsi antecedaneè moventur, motûsque etiam sui determinationem accipiunt à corporeo objecto in sensum validè satis incurrente. Dicuntur autem spiritus illi agitari in cerebro, quia eò usque propagatur illorum motus, quo mediante mens de re corporeâ cogitat, cùm percipiendo, tùm judicando.

Sunt

Sunt qui cogitationem sensitivam ab animali cogitatione distinguunt. In illâ mentem excitari aiunt à spiritibus in medullâ oblongatâ ac cerebello priùs agitatis: in hac verò mentem excitari credunt à spiritibus, in cerebro hospitantibus.

Cogitatio sensitiva totuplex est, quotuplex est sensatio cùm interna, tùm externa: utraque igitur seorsim expendenda. V. *Sensatio*, *visio*, *gustatio*, &c. *imaginatio*, *somniatio*, *memoria*, &c.

Cogitatio Angelica satis intelligitur ex iis quæ dicta sunt circa cogitationem simplicem mentis humanæ, à quâ nil quicquam, aut vix aliquantulum differt.

Cogitatio Divina haud potest concipi per modum cujusdam agitationis, quasi ab alio quopiam, quod sit extra Deum, Deus agitetur, aut afficiatur. Profectò cogitatio in Deo est actus omnis simplex, æternus, & inconceptibilis. V. *Deus.*

COGNATA dicuntur ea, quæ inter se conveniunt. Id autem pluribus modis fieri potest, nempe categoriâ, causis, partibus, accidentibus & adjunctis.

1. Cognata *categoriâ* ea sunt, quæ conveniunt genere, vel specie, etiam infimâ. Sic homo & bestia genere conveniunt, quòd uterque sit animal. Sic Petrus & Paulus conveniunt specie, etiam infimâ, quòd uterque sit homo.

2. Cognata *causis* ea sunt, quæ conveniunt causis, sive fine, ut pauper & dives propter gloriam æternam facti sunt; sive efficiente, ut mens & corpus ab ipso Deo conservantur; sive materiâ, ut omnia corpora mixta ex iisdem elementis concreta sunt; sive denique formâ, ut plantæ & bestiæ, quarum forma est apta elementorum compositio.

3. Cognata *partibus* ea dicuntur, quæ sunt paria, aut æqualia: paria quidem, ut bis bina: æqualia, ut duæ decempedæ.

4. Cognata accidentibus ea habentur, quæ sunt similia, ut æthiops & corvus, qui conveniunt nigrore.

5. Cognata *adjunctis* ea sunt, quæ conveniunt circunstantiâ, vel objecto. Circunstantiâ quidem, nimirum loco, & tempore. Sicut præceptor & auditores qui eâdem scholâ continentur nunc. Objecto verò: ut omnes discipulorum mentes, qui eidem Philosophiæ studeant.

COGNITIO à nonnullis minùs latine definitur, *qualitas quæ fit vitalis imago, & similitudo intentionalis objecti*: quòd nimirum ad cognoscendum florem v. g. quædam requiratur floris in nostro cerebro expressa imago. Sed hæc definitio aliis minimè placet, ut quæ neque generalis, neque propria, neque clara est. Non generalis: quia, licet fortè conveniat cognitioni, quæ vocatur sensus aut sensatio; cognitioni tamen, quam rationem aut intellectionem, ad discrimen prioris vocare possumus, nequaquam convenit. Non propria: siquidem voluntatis non minùs est, quàm cognitionis. Non denique clara: nam neque quid sit *vitalis imago*, neque quid sit *similitudo intentionalis objecti* clarè & distinctè cognosci potest.

Ab aliis cognitio definitur, *cogitantis directio.* Omnis enim cognitio, aiunt isti, tàm sensûs, quàm mentis, seu humanæ, seu Angelicæ, seu Divinæ cognoscentem dirigit; atque è directione, velut è primâ stirpe, cognitionum omnis varietas, proprietatesque multiplices propagantur; eâque res omnes carent, quæ cognitionis expertes esse censentur. Neque enim corpora gravitate, aut levitate propriâ, sed impulsione alienâ, ut loca certa capessant, diriguntur; neque impulsio ipsa aliter directionis vocabulo significatur, quàm sanitatis effecta, aut signa, sana dicuntur. Formalis enim directio cognitioni soli convenit, quam ne volitioni quidem quisquam notionibus claris assuetus tribuat, cùm hæc in propensione aut inclinatione mentis sita sit. Proprietates autem cognitionis à directione mentis propagari sic docent. Quia lux in aëre perspicuo, directione exteriore & materiali nos ducit, idcirco claritatem & perspicuitatem directioni interiori & formali largimur. Cùm Petrum dicimus, cognitio est absoluta; cùm patrem eum nuncupamus, relativa. Quid ita? Nempe vel ita dirigit, ut in uno sistamus, vel ut ex uno in alterum obliquè deflectamus. In summâ: Cur cognitio vera, certa, firma, universalis, distincta, confusa, de futuris, de possibilibus, de impossibilibus esse dicatur, è directione rectè ducitur, quatenùs ea est perfecta, fortis, &c. Sed alii reponunt, quòd, quamvis mens omnis suâ cognitione dirigeretur, id tamen minùs clarè cognitionis naturam videtur exponere: perinde est, ac si cognitio definiretur prima cogitatio, sive primus cogitandi modus: aut si definiatur, quemadmodum à Logicis definiri solet, cogitatio mentis neque aientis, neque negantis.

Aliis clariùs videtur posse definiri cognitio, si dicatur, *mentis attendentis perceptio*, vel, *mentis inspectio.* Sic cognitio, quam vox *homo* significat, est mentis ad aliquid sensu & ratione præditum attendentis perceptio. Alio nomine cognitio hæc vocatur *Idea*, de quâ alibi.

Dividitur cognitio, 1. ex parte causæ mentem informantis, in *innatam*, *adventitiam*, & *factitiam.* Cognitio *innata* ea dicitur, quam ab ortu divinitùs accepimus: talis est, autore Tullio, justorum injustorumque cognitio. Idea innata impugnatur à multis, sed de hoc alibi. V. *Notiones communes.* *Adventitia* vocatur ea, quam, labentibus annis, à rebus externis accipimus: ejusmodi est recens cùm plantarum, tùm animalium notitia. *Factitia* denique cognitio est ea, quam mens cogitando sibi fingit: ut cùm cognitis monte & auro, montem aureum fingimus. Hæ autem cognitiones, ita se ad sese invicem habent, ut tertia secundæ, secunda primæ modus sit.

Circa cognitionem *adventitiam*, docent *Epicurei* cognitionem omnem dependere à sensibus, seu gigni in animo vel incursione, vel proportione, vel similitudine, vel compositione. Incursione quidem, seu, mavis, incidentiâ, dum res directè & per se incurrit, incurritve in sensum, velut homo coràm spectatus. *Proportione* verò, dum notio aut forma ante habita amplificatur, aut extenuatur, sed partium tamen numero, situ, figurâque servatis, cum congruâ cujusque magnitudine; ut, dùm viso justæ magnitudinis homine deformamus animo speciem, amplificando quidem gigantis, extenuando verò Pygmæi. *Similitudine*, dum instar rei, quæ fuerit prius sensu percepta, similem aliam imaginamur, ut dum civitatem non visam visæ instar concipimus. *Compositione* denique, dum quas duarum aut plurium rerum distinctas notiones habemus, in unam quasi compingimus, ut dum equi & hominis notiones ita adunamus, ut quæ Centauri sit consurgat, sed nempe ratiocinio ad hoc nonnihil conferente. Hinc sensus aliis *animæ fenestræ*, per quas & foràs prospectat, & lumen suum accipit; aliis *animæ nuncii*, *& satellites*, quibus omnia quæ foris geruntur cognoscit, dicuntur; & omnium ore tritum est, *nihil esse in intellectu*, *quin priùs fuerit in sensu*; item, *intelligentem oportere speculari phantasmata.*

Et quidem videtur, quòd mens, dum corpori connexa est, non aliter potest res apprehendere, quàm adhibito sensuum ministerio. Secùs si fieret, naturali ratione excitarentur ideæ in mente independenter à motionibus corporeis, cæque etiam cogitationes, aut earum aliquæ, extaticæ puta, haud cierent motiones corporeas: quo in casu periret nexus mentis cum corpore organico, etiam ritè disposito, & durantibus illis extasibus homo non esset homo, cùm sit ille talis per intimam unionem mentis cum cor-

corpore, seu per mutuam actionem & passionem utriusque. Sed

Cartesiani contra tendunt, & quam-multis argumentis hoc dogma confutare se aiunt. In logicâ, aiunt isti, præter notionem tam universalem, quàm singularem, tractatur definitio, divisio, methodus, & ipsa veritatis norma: quæ omnia fieri non possunt, si mens humana omnes suas notiones corporibus acceptas referat. Primò enim nulla erit notio universalis, siquidem hæc non acquiritur sensibus, quibus quicquid percipitur, illud certo tempore, locove ita circumscribitur, ut sit singulare. Secundò notio singularis de Deo, de ipsâ mente, &c. famulante corpore non potest haberi. Tertiò, nulla quoque erit divisio mentalis, cùm hæc non fiat nisi mente ea quæ sensibus videntur conjuncta separante, sive abstractione. Quartò nulla erit definitio; quæ enim mens non potest cognita dividere, non potest etiam divisa recolligere, sive definire. Quintò nulla erit methodus à genere supremo descendens ad subjectas species, aut ab his ad supremum genus ascendens, cùm genus & species, illotumque ordo sensibus non percipiatur. Sextò, nulla erit veritatis norma talis enim non potest esse sensus in pluribus & sæpiùs fallax: quare Stoïci putantes omnem notionem oriri à sensibus, omnem etiam veritatis normam abjiciebant.

Circa cognitionem *factitiam*, quid alii sentiant omninò intelligitur ex iis quæ afferunt argumentis contra ens rationis propriè dictum. V. *Ens rationis*.

Hic quoque specialiùs observandum est mentem nostram duobus generatim modis informatam cognoscere, nimirum à Deo, cujus ipsa est effectum, & à corpore, cujus eadem vulgo creditur esse forma. Mens humana à Deo informata rursus dupliciter dicitur cognoscere, nempe primâ, & continuatâ attentione. Prima attentio vocatur *intelligentia*: continuata verò dicitur *ratio*, ut ratio nihil aliud sit, quàm innata notio paulò longiùs diffusa. Mens autem humana ab ipso corpore informata duobus pariter modis cognoscere potest: primò quatenus mens ipso duntaxat cerebro movente percipit; ut cùm per somnum mens venatoris sylvas & lustra cogitat, idque vocatur *imaginatio*; secundò quatenus eadem mens ab ipsis etiam aliis corporibus cùm interioribus tùm etiam exterioribus commota percipit; quod vocatur *sensus*. Hic autem vel est exterior, nempè visus, gustus, auditus, odoratus & tactus; vel est interior, ut fames & sitis. Atque hi omnes cognoscendi modi ita inter se disponuntur, ut quo à paucioribus causis pendent, eò, utpote ad divinam sapientiam propiùs accedentes, sint perfectiores: sic gustus tactu; odoratus gustu; auditus odoratu; visus auditu; imaginatio sensu; ratio imaginatione; intelligentia ratione est perfectior: sic probatur exemplis, modum cognoscendi accipi secundùm naturam cognoscentis.

2. Dividitur cognitio, ratione mentis informatæ, in actualem & habitualem. Cognitio *actualis* ea est, quæ vix nata perit: talis est sæpiùs senis-obliviosi cognitio. Cognitio verò *habitualis* est cognitio ad aliquod tempus, tardatâ scilicet contrariâ cognitione, durans: Ejusmodi est sæpiùs adolescentis memoris cognitio.

3. Dividitur Cognitio, ratione sui, in claram distinctamque, & obscuram confusamve. Cognitio *clara* ea est, quæ solâ attentione innotescit; *distincta* verò ea, quæ nihil aliud involvit, præter id, quod solâ attentione innotescit. Cognitio *obscura* ea dicitur, quæ quantumvis attendenti non patet: talis est cognitio resurrectionis; Cognitio autem *confusa* ea dicitur, quæ præter id, quod solâ attentione innotescit, aliquid aliud involvit: talis est sæpissimè cognitio eorum, qui mentes suas præjudiciis exuere non curârunt.

4. Dividitur cognitio, ratione judicii consequentis, in veram, & falsam; certam, & incertam; evidentem, & obscuram. De his, ubi de judicio.

COGNITIO SPECULATIVA, seu quæ in merâ rei alicujus contemplatione sistit, vulgò dicitur esse rerum necessariarum.

COGNITIO PRACTICA, seu quæ ducit, auttendit ad praxim, dicitur esse rerum contingentium.

Observant autem nonnulli id nec strictè, nec universaliter verum esse. Si enim, aiunt illi, objectum complexum harum notitiarum, hoc est conclusiones, quæ in illis sciuntur, consideremus, certum est utrobique esse & necessarias, & contingentes. Nimirum practicè cognoscimus quasdam propositiones necessarias, ut has, *Deus est colendus*, *virtus omni bono externo anteferenda est*. Et speculativè tantùm cognoscimus quasdam contingentes, v. g. illas quæ sunt de motibus spontaneis brutorum, præsertim de iis qui à causis externis, ex accidenti aliquo, excitantur; & de effectis fortuitis agentium naturalium. Deinde, si objectum incomplexum spectemus, certum etiam est, aliquam cognitionem practicam esse rerum necessariarum; practicè enim scimus amorem beatitudinis, qui tamen in nobis necessario oritur: & aliquam speculativam esse rerum contingentium; ut cognitio monstrorum, quæ ab animalibus contingenter & ex accidenti procreantur. Ratio est, quia cognitio speculativa, & practica dicitur præcisè ex eo, quòd ad effectionem sui objecti directiva ex naturâ suâ sit, vel non, sive objectum illud contingenter oriatur ex suis causis, sive necessario.

Observant præterea, cognitionem illam quæ solùm inducit (hoc est, motiva rectè operandi vel agendi proponit,) aut excitat ad praxin non esse propriè practicam. Hanc autem afferunt rationem; quia sic omnis ferè cognitio speculativa, practica foret. Cognitio enim eorum quæ nullatenus sunt in nostrâ potestate, ut perfectionum divinarum, & rerum naturalium, purè speculativa est, ut omnes agnoscunt, inductiva tamen est naturâ sua ad praxin, puta ad Deum amandum & colendum. Quia tamen nos non inducit, multò minùs dirigit ad res illas efficiendas, sed alias, ideò practica non est. Cùm igitur dicunt Theologi cognitionem de Deo, & rebus fidei esse practicam, latè & impropriè sumunt cognitionem practicam, pro quavis cognitione, quæ ad praxin refertur, sive inducendo, sive dirigendo, sive circa objectum suum, sive circa alienum.

COGNITIO QUIDDITATIVA à Scholasticis dicitur, omnium in objecto cognoscibilitatum penetratio; vel, quâ omnia prædicata essentialia usque ad ultimas causas cognoscuntur: atque sic coïncidit cum comprehensione.

Quandoque autem sumitur pro eâ cognitione, quæ attingit ipsam entitatem objecti, ut in se est physicè: quo modo intuitio quædam est.

Quandoque etiam sumitur pro eâ cognitione, quæ rei alicujus essentiam percipit abstractam à conditionibus individuantibus, ex genere & differentiâ specificâ cum proprietatibus illam consequentibus.

Nuperrimè Anglus quidam vir illustris hunc in modum est philosophatus. Videtur Deus, ait ille, nos sensibus & intellectu donâsse, ad res distinguendas à se invicem, earumque præsentiam & usus percipiendos. Non opus igitur est, ut quales in se sunt nobis innotescant; sed secundùm id duntaxat, quo nos respiciant, aut afficere possint, Non enim nostra refert, quid in se sint, sed quem in nobis effectum habeant. Et sensus veraces habendi sunt, cùm hos effectus nobis repræsentat uniformiter, id est, cùm manentibus objecto, medio & organo in eodem statu, eandem in nobis sensationem efficiunt; eo enim fit, ut præsentiam rerum sensilium, & distinctionem earum a se invicem percipiamus; quis finis esse

videtur, propter quem sensibus à naturâ donati sumus. Dupliciter autem in rerum cognitionem devenimus, *Reflexione* scilicet & *Sensatione*.

Conscii nobis sumus nos esse, inde *existendi* conceptus nobis innascitur. *Reflexione* igitur admoniti res esse dicimus, id est similes nobis in *existendo*. Nec aliud nos velle videmur, cùm aliquid *Ens* aut *Rem* vocamus, quàm illud nobis simile esse in eo, de quo conscii nobis sumus, scil. *existentiâ*. Universalia enim neque per verba sola, neque per conceptus, nec per res ipsas, sed per similitudinem interpretanda esse arbitror. Exempli causâ, affirmanti *Petrum* esse *hominem*, observatur conceptus particularis alicujus hominis, fortè sui ipsius, aut vicini proximè visi; & cùm affirmat *Petrum* esse *hominem*, nihil aliud vult, nisi *Petrum* similem esse sibi, aut vicino: (similia verò dicit, quæ eundem quoad seipsum effectum habent.) Ad eundem modum qui dicit *hominem* esse *animal*, in animo conceptum particularis alicujus hominis & bruti habere censendus est: & cùm hominem animal dicit, nihil aliud, quàm particularem istum hominem, eique similes, similes etiam esse in quibusdam particulari bruto, cujus conceptum in mente habuit. Sic similitudinem rerum reflexione discimus; omnia verò externa per sensationes seu conceptus novimus, quos in nobis ingenerant, & secundùm varios hosce conceptus in varias species res à se invicem distinguimus, dividimus, & definimus. Quædam autem nobis nota sunt per sensationem immediatam; quædam verò per similitudinem, relationem, proportionem, aut connexionem cum sensatis. Quæ priore modo nota sunt, per ideam nobis innotescere dicuntur: quæ verò posteriore, non per ideam, sed rationem. Res exemplo clarior fortassè fiet. Notus mihi rex est, quia ipsum vidi, & audivi, & animo ejus vultus & vox inhærent: ex iis igitur illum ab aliis possum distinguere, & visum recognoscere; per *sensationem* enim immediatam, id est, per *ideam* mihi notus est. At Cæsarem ex factis solis novi, id est, ex similitudine & connexione cum rebus, quarum sensationem habeo; nec ipsum, si occurreret, recognoscerem: non enim eas notas mihi immediata sensatio impressit, quibus ipsum ab aliis distinguerem. Nullam igitur *ideam* ejus me habere affirmo: ratione solâ (& quantum opus est) cum novi, id est, ex similitudine & connexione cum sensatis. Sic inter *ideam* & *rationem* vulgus hominum se distinguere satis ex eo monstrant, cùm negant se *Dei infiniti*, *Spiritûs*, & *Substantiæ* ideas habere. Iidem tamen omnem horum cognitionem non denegant, notas enim quasdam se habere ex similitudine, relatione aut connexione cum sensatis, quibus *finitum* ab *infinito*, *substantiam* ab *accidentibus*, & *mentem* à *corpore* distinguant, negare non possunt. Cùm igitur horum *ideas* habere se inficias eunt, nihil aliud velle se ostendunt, quàm hæc sensatione immediatâ sibi nondum innotescere: solam enim ejusmodi perceptionem rei pro *ideâ* ejus habent. Quam verò similitudine, proportione, aut connexione acquirunt, non magis ideam existimant, quàm *species algebraicas* esse quantitatum *ideas*, pro quibus usurpantur, & quarum ope multa etiam de quantitatibus infinitis novimus, quarum nullas ideas habere possumus, nisi quis *ideæ* nomine abuti vellet, contra communem hominum sensum.

Observandum autem est, non minùs propriè cognosci res *ratione*, quàm *per ideas*. Notæ enim, quas animo res immediatâ sensatione imprimunt, non sunt ipsæ res, sed effectus earum in sensus & mentem. Per eas igitur id solùm novimus, quod in nobis res efficit, non quod ipsa est. Quæ autem per rationem nota sunt, per effectus etiam innotescunt, non equidem in nobis per immediatam sensationem ingenitos, sed in aliis cum sensatis *connexis*. Ex. gr. *lucidum* est, quod in me efficit *luminis sensationem*; *dulce*, quod *dulcedinis*; *Sol* verò est, qui *lucem* fundit; & *Deus*, qui *solem* fecit. Id est, *lumen* novi per id quod in me effecit, *Solem* per id quod effecit in *lucido*, *Deum* per id quod effecit in *Sole*. Sic *pater* innotescit homini sensatione immediatâ, sive per ideam; *avus* est, qui illum generavit; *proavus*, qui hunc. Noti ergo hi per rationem, nec minùs propriè quàm pater, licet nunquam visi.

Cùm igitur quis *genus* alicujus rei quærit, vult illum quem interrogat indicare rem aliquam, aut res, quibus simile est illud quod quæritur; cùm verò *differentiam* quærit, sensationem quam præsens in eo generet, & qua quæsitum ab aliis distingueret, monstrari desiderat; &, si hoc fieri non potest, ut saltem *nota* aliqua cum sensatione quodammodò connexa proferatur. Definitiones igitur nos & effectus, quos in sensus aut mentes nostras res habent, respiciunt. Habito itaque rei alicujus charactere aut notâ, quibus sensatione aut conceptus in nobis ab ea generatus distinguatur à sensatione aut conceptu aliarum rerum, & quibus pro hic & nunc præsentiam ejus certò cognoscamus, & quid faciendum aut expectandum sit, re si præsente doceamur, satis pro modulo hujus vitæ eam novimus. Imò magis utilis est ea scientia, quàm *generis* & *differentiæ* cognitio philosophice. Utiliùs enim hominem novit, cui vultus, nomen, indoles & conditio nota sunt, quàm qui *principium individuationis* notum habuerit. Licet igitur *ideam* substantiæ nullam habeo, nec definitionem exhibere possum, quæ ejus essentiam explicet; si tamen *notam* proferre possum, qua pro hic & nunc illam ab omnibus aliis mih jam occurrentibus distinguerem, satis eam nosse censendus sum.

Meminisse autem debemus, ea quæ *ratione* solâ innotescunt, ejus generis esse plerumque, quæ cognitionem per *ideam* seu immediatam sensationem non quærunt. Quid enim mea refert, quid sit substantia cibi, quo alor, dummodò de bono sapore, salubritate, & aptitudine ad nutritionem constet; & sic de cæteris sensuum objectis. Imò, quoad ipsum Deum, non opus esse videtur, ut quid in se ipse sit noscam; sufficit enim ad omnem religionis effectum, si ipsum unicum esse noverim, causam omnium, bonum & potentem, precum auditorem, omni præsentem, & invocantium opitulatorem. His enim *notis* satis novi me debere illum amare, venerari, timere, & precibus adire. Satis igitur inservit hæc cognitio fini, cui destinata est.

Cognitio Angelica, quanquam humanâ longè præstantior est, finita tamen, & successiva est, quemadmodum nostra; quapropter & compositione itidem atque divisione ubi necesse habent Angeli, & è notioribus ratiocinando ignotorum scientiam venari, discursu licet minùs laborioso.

Porrò quemadmodum anima hominis cogitando non potest non sui esse conscia; neque arduum est illi imbecillitatem suam & indigentiam quodammodo deprehendere, saltem hactenùs, ut facilè colligat sese ab alio existere, dependere, atque conservari: adeòque hac ratione in contemplationem Dei multifariàm subvehatur; Ita dilucidiùs multò & excellentiùs tantundem præstare Angelicum intellectum, extra dubium est.

Ea verò, quorum existentia nonnisi beneficio sensuum nobis innotescit, quomodo Angeli deprehendant, difficilioris est indaginis. Nostrum sanè sentiendi actum quod spectat, triplex illius veluti momentum est: motus organi corporei, perceptio mentis, & judicium. Seposito autem motu organi, quod restat, uti quidem videtur, Angelicæ intellectionis specimen est. Nimirùm quod apud mentem nostram de rebus corporeis organi motus portendit, hoc ut ipsæ, quò percipiantur, citra ullam organi corporei qualiscunque interpositionem immediatè præstent

apud

apud mentem Angelicam, eâ significandi proprietate, quam Deus pro arbitrio suo firmavit. Quamvis enim neque corporei sint Angeli, neque corporati, attamen quia Deus illos creavit corporei mundi cives & incolas, nihil miri est, si talem ipsos inter & corpora ordinem constituerit atque stabiliverit, ut ab his etiam illi nonnihil hactenùs quasi afficiantur. Etenim species illæ quorumlibet singularium, quæ mentibus Angelicis ab initio superadditæ finguntur à Scholasticis, gerris Siculis sunt ineptiores. Sequeretur enim Angelos nihil talium unquam percipere, quod non à principio intellexerint: &, quæ intelligunt, quod solius Dei est, uno mentis ictu omnia simul cognoscere.

Cognitio Divina infinita omninò est, & æterna; adeòque actus unus, simplex, indefectibilis. V. *Deus*.

COHÆRENTIA, aut *Cohæsio*, *in Logicâ* dicitur de argumentis, quorum unum arguit alterum vi solius connexionis. Est etiam cohærentia in logicis extremorum, vel propositionum, vel partium methodi connexio. Cohærentia hæc modo legitima est, modò vitiosa. Est quidem legitima, cùm ratio aliqua afferri potest cur conclusio lemmatibus seu præcedentibus propositionibus attexatur. Est autem vitiosa, cùm nullum vinculum est, quod membra conjungat.

In physicis Cohærentia propriè non est continuitas, multò minùs concretio; licet quæ conjunctissime cohærent, quodammodo fiant unum. Ex contiguis enim fieri potest continuum quoddam naturali concretione, quæ dicitur συμφυσις. Ea autem, quæ artis ope junguntur, propriè continua non sunt, ut sunt ea, quæ clavis vel glutine compinguntur & uniuntur. Hæc tamen omnia ex iis constant partibus, quæ optimè dicuntur cohærere. Est igitur propriè cohærentia, duorum aut plurium corporum immediatè se contingentium quies, à vi extremâ seu à pressione fluidi circunfusi pendens; quæque adeò major, aut minor est, prout liquidum ambiens magis aut minùs premendo agit.

Huic assertioni stabiliendæ opportunè occurrit celebre illud experimentum de duobus marmoribus politis & lævigatis, quæ sibi juncta, ut nullus aër intermediare possit, quovis cæmento tenaciùs cohæ-
Tab. IV. Fig. 9. rescunt, adeò ut nisi maximâ adhibitâ vi avelli à se mutuo nequeant. Quod phœnomenum, ubi per pressionem vel gravitatem atmosphæræ explicant scriptores hydrostaticorum, hoc volunt: Cùm duo marmora ita sibi juncta in altum elevantur, vel ex alto suspenduntur, per hanc elevationem vel suspensionem fit, ut marmor inferius nullum ampliùs supra se pondus habens, quo deprimatur à pondere laterali aëris sursùm impelli debeat contra superficiem inferiorem superioris marmoris, atque ita suspensum teneri, quandiu unà cum pondere annexo, si quod annexum fuerit, non præponderat cylindro aërio, à marmoribus ad ultimos atmosphæræ limites protenso.

COLLATIO ea est mentis actio, quâ rem cum re confert; seu, quâ plures notiones ad unius cognitionem applicat & ordinat. Hæc actio, quam non malè universæ cognitionis humanæ basim aut clavim dixeris, est, vel *Reductio*, quâ res cum suis principiis; vel *Deductio*, quâ cum aliis, adeòque & principiatis comparatur. Itaque, quodvis thema, res notificanda habeatur pro centro, reliqua entia omnia pro circunferentiâ, pro notificantibus argumentis; hinc resultabit quædam quasi cogitationum & meditationis abyssus.

COLLECTIO Logicis est, conclusio, illatio, deductio; ideò hæ voces solent usurpari, hinc colligo, apertissimè colligo, acutè colligere, &c.

COLLISIO corporum, putà A & B, fit utriusque occursu. Quâ autem lege, quave ratione unum alterum percutiat, & quantùm sui motûs in ipsâ collisione ei impertiat, observârunt viri clarissimi, cùm in corporibus mollibus non flexilibus, tùm in corporibus elasticis. Accipe paucis quæ illi fusiùs referunt, quantùm quidem physicæ explorationi congruum videtur esse, & necessarium. Primò autem investigandæ sunt motuum leges in collisione corporum mollium, omnis omninò elaterii expertium. Itaque

Globuli ex argillâ mediocriter exsiccatâ quadranti ferè circuli aptentur, ut filis appensi propè centrum sint sibi mutuò paralleli, ut in figurâ videre est, propè machinæ centrum A, tria fila in D, F, E, sic globuli H, I, G, suspendantur, ut fila sint sibi parallela; globus verò G ex N vel X demittatur, & in globulum I immobilem incurrat; aut globuli H, G, ex N & N simul demittantur. Sequentia observare licebit. Tab. III. Fig. 7.

1. Si duos globulos æquales ex argillâ paululum exsiccatâ formatos, filis appenderis, atque unus ex iis immotus supponatur I. cùm alter ex N in eum impegerit, tum impetus seu velocitas motûs utrique ex æquo distribuetur, & ambo globuli unà, & in easdem partes progredientur, ad dimidiam scilicet altitudinem B, ex quâ globus alter deciderat: ex utroque enim globo unum corpus efficitur: & idem motus in duo corpora æqualia diffusus partem suæ velocitatis dimidiam amittit.

2. Si duo globuli æquales eâdem velocitate, seu ex eâdem altitudine descendentes, ex N, & N, sibi mutuò occurrant in medio, tum ambo post collisionem erunt immobiles. Quantùm enim unus progreditur, tantùm ab altero repellitur, & contrariæ determinationes sese mutuò elidunt.

3. Idem accidet, si globuli sint inæquales, sed quantùm unus alterum mole superat, tantùm ab eo velocitate vincatur; seu, ut loquuntur, si sit reciproca ponderum & velocitatum proportio: ut si alter in B sit alterius in N duplus, qui ex B, duplo tardiùs moveatur eo, qui ex N decidit: post collisionem ambo manebunt immobiles. Idem enim atque in vecte, staterâ, atque aliis machinis futurum est, in quibus fit æquilibrium, cùm minoris ponderis velocitas, aut distantia à centro immobili tantò major est, quantò corpus minus à majore vincitur. Quod utique totius Mechanices principium est. Eaque est hujus principii physica ratio, quòd cujusque corporis aut vis motrix, aut resistentia ex duplici capite sit æstimanda, ex pondere nimitùm, & motûs velocitate.

4. Si globus in alterum immobilem, & minorem impingat, ut A in B post occursum in eandem partem communi motu, ut in C, ferentur: sic tamen, ut eò tardiùs simul progrediantur, quantò duo corpora simul sumpta majora sunt solo corpore A priùs moto, quod sit v. g. trium librarum. Ponamus itaque globum A esse triplum globi B, & quatuor habeat velocitatis gradus, quo igitur tempore globus A solus spatium AB confecit, eodem post occursum tempore, spatium BC minus quartâ parte quàm spatium AB, unà cum globo B percurret. Idem enim manet motus; sed velocitas hòc magis minuitur, quò in plures partes motûs distribuitur: unde duo globi simul sumpti tres tantùm velocitatis gradus sunt habituri, cùm quatuor essent in globo A ante collisionem. Minùs adeò erit spatium BC, quàm spatium AB, hocque quartâ sui parte mulctabitur. Tab. III. Fig. 9.

5. Duo corpora inæqualia elaterii expertia, & inæquali velocitate in partes oppositas mota sibi occurrant, ut A & B, post occursum in partes C ferentur, si quantitas motûs in corpore A sit major: sed post occursum residui motûs quantitas, erit differentia motuum ante occursum: cùm enim motus sint contrarii, minor partem sibi æqualem ex ma-

jori elidet. Itaque nihil restabit post occursum, nisi excessus majoris motus supra minorem. Sit v. g. globus A triplus globi B, & globi A sint quatuor velocitatis gradus, quantitas motûs globi A erit 12. graduum. Nam, cùm motus ponderis vires multiplicet, ut habeatur quantitas motûs alicujus corporis, multiplicanda est illius moles, aut pondus in velocitatem ipsam. Pondus globi A supponitur trium v. g. librarum, velocitas illius quatuor graduum: hæc in se invicem ducta, ter nimirùm in quatuor, efficiunt duodecim. Jam corpus B sit unius libræ, velocitas motûs trium graduum, quantitas igitur motûs erit ut tria: nam unum in tria multiplicatum efficit tantùm tria. Post occursum igitur duorum corporum globus B elidet tres gradus quantitatis ejus motûs, qui erat in globo A, & utrique corpori simul sumpto quantitas motûs erit tantùm novem partium.

6. Si duo globi sint æquales, sed inæquali velocitate in easdem partes moti, post occursum manebit eadem motûs quantitas. Cùm enim motus non sint oppositi, ii non se destruent; & tamen non manebit eadem velocitas, sed dimidia erit utriusque velocitatis simul sumptæ. Nam si velocitas corporis A sit sex graduum, & velocitas corporis B quatuor graduum, & ambo moveantur in C, post occursum velocitate quinque graduum movebuntur. Quòd si enim duas velocitates simul junxeris, sex & quatuor, habebis decem: hujus numeri pars dimidia erit communis utriusque amborum corporum velocitas: quòd utriusque corporis motus quantitas jam in duo corpora æqualia distribuatur.

7. Si corpora sint inæqualia, & majus A assequatur minus B, post occursum communis velocitas versùs C major erit dimidio aggregati ex utrâque velocitate. Nam si corpora essent æqualia, communis velocitas post occursum esset æqualis dimidio aggregati ex utrâque velocitate; sed cùm inæqualia ponantur, & A sit majus, id sanè minus retardatur à corpore B, quàm si æqualis esset molis: unde velocitas erit major, quàm si corpus B esset æquale. Contra eveniet si corpus A ponatur minus, & celeriùs motum, tum enim plus retardabitur à corpore B majore, quàm si esset æquale, cùm motus communicetur pro ratione molis, aut ponderis: unde post occursum minor erit velocitas communis utriusque corporis. Atque hæ sunt motuum leges in corporibus non elasticis.

Præcipue autem leges eorundem in corporum elasticorum collisione hæ poni possunt.

1. Si duo corpora æqualia & ejusdem molis, æquali celeritate mota sibi occurrant, tum sanè eâdem celeritate resilient. Nam si duo globi eburnei ex eâdem altitudine demissi in medio sibi occurrant, ad eandem ex quâ deciderunt altitudinem reflectentur. Quâ enim vi globus in ipsâ collisione comprimitur, eadem præ elaterio globum alterum percutit, & eò unde hic profectus est, repellit.

Tab. III. Fig. 10. 2. Si corpus elasticum A in aliud sibi æquale & quietum B rectâ impingit, priùs quidem sistetur, sed omnem suum motum corpori ante immoto communicabit. Ratio hujus effectûs ea videtur esse, quòd motus directus globi A ab alterius elaterio in contrariam partem repellatur, & eâdem vi, quâ globum B immobilem percusserat. Cùm igitur globo A insint duæ determinationes contrariæ; una, quâ movetur versùs B, altera, & æqualis, quâ repellitur; ambæ illæ determinationes sese mutuò elidunt, & destruunt: sed globus A vim omnem suam globo B communicat.

3. Globi A & B æquales, sed inæquali velocitate moti, ita ut globus A velocitate AD, & B velocitate BD, sibi mutuò occurrant, post collisionem velocitates suas permutabunt: adeò ut globus A redeat cum velocitate BD, & globus B cum velocitate AD. Nam quò velociùs globus B movetur, hoc fortiùs in collisione percutit globum A, & vicissim: hinc velocitates suas commutant.

4. Si duo globuli A & B æquales & elastici moveantur in easdem partes, sed velocitate inæquali, ut A velocitate AB, & globus B velocitate BC, post collisionem in easdem partes ferentur, sed velocitates permutabunt. Nam si globus B esset quietus, globus A omnem suum motum in eum transferret, & globus A quiesceret. Cùm igitur globus B moveatur, licet tardiùs, tantùm detrahet de quiete integrâ corporis A, quantùm habet motûs; minùs enim resistit corpus B cùm movetur, corpori A, quàm si ante collisionem quiesceret; idque pro ratione sui motûs in easdem partes. Atque ut corpus B si immotum esset, quietem suam cum motu corporis A permutaret; sic ubi movetur, licet tardius motum itidem suum cum motu corporis A commutat.

5. Si inæquales sint globuli, & velocitates inæquales, sed tamen corporibus reciprocæ, hoc'est, quantùm globus A v. g. superat pondere globum B, tantùm velocitas CB superet velocitatem AB: ut si A duplus sit B, sic velocitas BC dupla sit velocitatis AB, palam est fore ut ambo à percussione omninò resiliant cum eadem motûs quantitate, quam habuerunt. Sed quâ proportione velocitatis resiliant, non inter se conveniunt qui hæc ad vivum resecant. Satis autem est probabile (cùm elaterium eâdem vi repellat, quâ compressum fuit) non permutari velocitates, sed utrumque globum eâdem vi regredi, quâ in corpus obvium impegit. Tab. III. Fig. 9.

6. Si globus in plures alios sibi contiguos incurrat, omnes quiescent, præter ultimum, qui eâdem celeritate movebitur. Id experientiâ constat. Ratio ab elaterio videtur repetenda. Cùm enim globus A in globulum B incurrit, ille statim quiescit, & motum suum communicat globulo B, qui pressus figuram suam nonnihil immutat, & ex rotundo fit ovalis seu ellipticus: punctum enim contactus non potest intùs comprimi & accedere ad centrum globi, quin puncta intermedia ab eodem centro paululùm recedant. Sicque globus B in figuram penè ovalem contrahetur. Ergo globulus A ex illâ percussione quiescet, & globulus B movebitur: sed hic statim motum suum transferet in globulum C contiguum, & hic tandem in globulum D, qui solus movebitur.

7. Quòd si duo globuli, quos supponamus conjunctos, incurrant in plures alios globulos contiguos, omnes post collisionem quiescent, præter duos ultimos, qui eâdem celeritate movebuntur, ac movebantur duo globuli incurrentes conjuncti. Ratio ex dictis est manifesta.

COLLUM est pars corporis inter pectus & faciem, caput sustentans, quod componitur ex septem vertebris. Ejus pars posterior dicitur cervix; prior, guttur.

Quia constat septem vertebris, flexile est. Excipitur Lupi & Leonis collum, quod perpetuo osse riget.

Habet autem duos canales insignes: Primum in parte anteriori, diciturque fistula seu canna vocis: Secundum in posteriori, & dicitur os stomachi seu Oesophagus. De his alibi.

COLOR Ab Aristotele dupliciter definitur. Primùm quidem 2. de an. c. 7. *omnis color*, inquit, *est quod movet perspicuum actu: quapropter non est visibilis absque luce: sed omnis uniuscujusque color in lumine visibilis: lumen autem est actus hujus perspicui, eâ nimirum ratione, quâ perspicuum est.* Deinde lib. de sensu & sensili c. 3. *Color*, ait, *est perspicui in corpore determinato extremitas.* Quæ quidem definitiones ita generalibus dictionibus enunciantur, ut quamcunque de colore & lumine habeas opinionem, tibi videatur favere.

Apud veteres autem philosophos variæ de colorum naturâ extitere opiniones, quas commemorat Plutarchus

tarchus 1. de placit. c. 15. Harumque opinionum quædam à Peripateticis, quædam ab eorum adversariis defenduntur.

Color enim juxta Aristoteleos alius est umbratilis, alius verus. Umbratilis sive ementitus color, consentientibus omnibus philosophis, nihil est aliud quàm lumen modificatum, hoc est, prout variè recipitur, remittiturque. Hoc colore pinguntur 1. Iris, quæ mille trahit varios adverso sole colores: 2. Mare, quod, pro diverso intuentis situ, undarumve motu, nunc purpurescit, nunc evanescit: 3. cervices columbarum: pavonumque caudæ, quæ diverso lucis aspectu colores variant, &c. Verus color juxta eosdem Peripateticos, est aliquid à re coloratâ, & à lumine diversum, quòd in aëre per diem sit lumen sine colore, & in floribus per noctem sit color sine lumine, ut ipsis videtur. Hinc concludunt colorem verum esse qualitatem quandam absolutam, quæ ex certâ primarum, ut vocant, qualitatum, caloris nempe, frigoris, humoris & siccitatis temperie oriatur.

Atque hic color verus, aiunt iidem philosophi, alius est simplex, alius compositus. Simplex, sive primus dicitur, qui ex aliis coloribus non fit, nempe candor & nigror. Compositus sive medius dicitur, qui ex certâ colorum simplicium compositione nascitur: unde hic pro diversâ illâ colorum compositione multiplex est: nam oritur ex candoris nigrorisque compositione, vel æquali, unde rubor; vel inæquali, hoc est alterutrius simplicis cum rubore commisti: quod iterum contingere potest dupliciter; nempe abundantiâ, & inopiâ ruboris.

Abundantia autem ruboris, vel est cum candore, & tunc est color croceus; vel cum nigrore, & tunc est color purpureus. Inopia verò ejusdem ruboris, vel est cum candore, vocaturque color flavus; vel cum nigrore, diciturque color viridis. Si qui alii fuerint colores, ad aliquem ex prædictis revocandi sunt.

Alii verò, etiam ii qui Aristotelem sequi profitentur, existimant omnem colorem, sive verus dicatur, sive umbratilis, ita esse ejusdem rationis, ut nihil aliud sit quàm lumen modificatum: unde apud hos vana est colorum in verum, & apparentem distinctio: si enim, inquiunt, idcircò umbratiles vocantur, quòd firmi non sunt, sed evanidi, fulguris aut nitrati pulveris flamma vera non erit, quandoquidem citò evanescit. Deinde quid de Lilii candore ampliùs nosti, quàm quòd sic appareat? Sic visum afficiat?

Ultima hæc sententia est Platonis, qui in Timæo ait, *colorem omnem esse lumen infuscatum.* Atque huic suffragantur viri illustres, nec numero pauci.

Controversiam hanc dirimi posse putant nonnulli, distinguendo materiam & formam coloris. Materia coloris, aiunt isti, est ipsum corpus lumini obvium, prout quodammodo modificatum, certâ nimirùm figurâ, quiete & motu affectum: id enim est primum coloris rudimentum, sive color in actu primo. Hac consideratione Pythagoras ait, colorem esse ipsam corporis superficiem extimam, videlicet quæ se in conspectum dat: quòd color omnis adspectabilis in longitudinem & latitudinem sectilis sit. Hóc etiam modo colores alii fixi, alii fugaces dicuntur: quatenus nimirùm hæc corpora lumini obvia eundem servant, vel mutant statum. Forma verò coloris, cujuscunque sit generis, est lumen certâ quadam ratione modificatum: hoc enim colorem absolvit: ita ut ex hóc, velut ex primâ origine, omnia colorum phœnomena emanent. Cùm autem lumen nihil aliud sit, quàm quidam corporis motus, (sic quidem Cartesiani) sicut ex luminis ipsius inflexione cæterisque adjunctis probari potest, propterea color omnis motus est, quadam ratione modificatus: unde ad corporis modos, velut species ad genus, revocari debet.

Probatur autem colorem omnem esse lumen modificatum ex eo, quòd ipsum corpus, quòd dicitur coloratum, non potest per se ipsum visum afficere: cùm plerumque sit immobile, aut saltem oculum non contingat, ubi percipitur; neque aliud potest cogitari, quod oculum moveat tunc temporis, præter lumen à corpore conspecto reflexum seu modificatum; adeòque color, quo movetur ac afficitur oculus, est lumen modificatum. Et sanè pro varietate superficiei corporis in quod incidit radius luminis, hic variè modificatur, variéque vel refringitur, vel reflectitur, indèque varia oritur coloris sensatio: sic pomum dissectum primò album, deinde flavum, denique nigrum apparet, prout superficies ejus paulatim aliter atque aliter disponitur, dum magis exsiccatur. Hinc corpora à quibus nihil, aut parum luminis ad visum reflectitur, nigrant. Hinc vitra prismatica simul varios exhibent colores, quia radii lucis in illis variè modificantur, &c.

Quomodo autem talis modificatio lucis contingat in vitreo prismate sic exponit Clar. quidam Cartesianus, qui contendit Colorem esse ejusmodi luminis modificationem quæ fiat secundùm globulorum ejus æthereorum processus & circumvolutionis proportionem. Sit prisma MNP fulcro perforato DP incumbens; *Tab. VI. Fig. 3. & Tab. XVIII. Fig. 5.* radii Solis ABC in superficiem istius prismatis ad 40. vel 30. gradus inclinatam MN perpendiculariter incidentes; penetrent obliqui ad alteram ejus superficiem NP circa foramen DE (unius pollicis ex. gr. latitudine patet, & umbram circa foraminis utramque partem D & E radiis transeuntibus DF, EH, exhibet:) certum est per experientiam radios obliquè per foramen illud ex vitro in aërem tum transeuntes retractum iri, & ad superficiem albam HGF provenientes ab H usque ad F varios colores hoc ordine ibi exhibituros; Primo loco circa H colorem cæruleum & violaceum; deinde viridem; tertiò seu medio loco circa G album; quarto flavum; quinto circum F rubrum. Nimirùm, duo hic à Cartesianis advertitur motus in globulorum luminis processu: unus est ipse motus rectus seu processus per lineam rectam, qui tamen in præsenti casu, ob diaphanum trigonum, refringitur: alter motus ipsorum est circularis, quo in processu continuò circumvolvuntur, unde & circumvolutionis motus dicitur. Jam quod dictos colores attinet: eos variari, nec eosdem similesque ad PHGF appellere causa est, quòd globuli dum incidunt in prisma NMP ad sinistram DN umbram faciunt continentem globulos æthereos tardè motos secundùm processum per lineam rectam, & celeriter motos motu circumvolutionis: contra ad E vel versùs EP contrariarum contingit, uti globuli ætherei motu processûs per lineam rectam celeriùs protruduntur, motu verò circumvolutionis retardato.

Longè aliter philosophatur Clariss. Nertonus, cujus hypothesin circa colores paucis sic accipe. Lumen est quid ἀνομοιομερὲς, hoc est, partibus seu radiis inter se dissimilibus constans; illorum radiorum alii magis refringuntur, alii minùs: proinde refractione separantur. (Quærant hic eruditi, quæ esse possit lucis particularum differentia ab actione corporis lucidi orta, vel in ipsorum formâ posita: quæ quidem ejusmodi sit, ut radii pro diversitate particularum, ex quibus constant, refractione separentur.) Radii ita separati sunt radii colorati; qui maximè refringuntur, violacei; qui minimè, rubri; mediocres, flavi, virides & cærulei: horum itaque radiorum colores sunt proprietates iis connatæ immutabiles, & ad ipsorum naturam pertinentes. Quo posito prismatis trianguli phænomena ex eodem breviter hic recensebo, ejusdemque explicationes subjiciam.

Prismatis præcipua phœnomena hæc sunt. 1. Radii luminis per prisma transmissi, imaginem in opposito pariete depingunt variis coloribus distinctam; quo-

rum præcipui sunt rubeus, flavus, viridis, cœruleus & violaceus. 2. Imago ista non est rotunda, sed quando angulus prismatis sit 60. aut 65. graduum, quasi quinque partibus longior, quàm latior. 3. Radii illi, qui colorem flavum exhibent, magis à recto cursu detorquent, quàm qui rubeum; qui viridem, magis quàm qui flavum, &c. & qui violaceum, omnium maximè. 4. Si prisma per quod radii transmittuntur, ita circa axem suum vertatur; ut radii rubei, flavi, virides &c. in aliud prisma quasi 12. pedum intervallo objectum ex ordine per aliquod parvum foramen incidant, & aliò contorqueantur; radii flavi, &c. licet eodem modo in secundum prisma inciderint, non in eundem locum contorquebuntur, ac rubei; sed longiùs in illam partem, ad quam fit refractio, ferentur. 5. Radiorum coloratorum benè separatorum colores, iteratis refractionibus nec destrui possunt, nec ullo modo mutari. 6. Radiorum coloratorum colores nec spatii illuminati trajectu, nec mutuâ decussatione mutantur. 7. Universi radii colorati pluribus prismatibus, vel conspicillo gibbo, vel speculo concavo, vel quovis alio modo cöacti, albitudinem efficiunt; post decussationem autem rursùm separati, suum quisque colorem exhibet. 8. Si radii Solis in superficiem interiorem prismatis, summâ, qua quidem ulli radiorum transmitti possint, obliquitate inciderint; qui reflectentur, violacei erunt; qui transmittentur, rubri. 9. Si duorum prismatum alterum aliquo rubeo colore repletum fuerit, alterum cœruleo; illa duo prismata conjunctim opaca erunt; quamvis, si utrumque liquore rubeo vel cœruleo repletum sit, conjunctim transluceant. 10. Omnia corpora naturalia, præcipuè alba, per prisma oculo applicatum inspecta, ex alterâ parte colore rubeo & flavo, ex alterâ violaceo & cœruleo videntur fimbriata. 11. Si duo prismata ita collocata fuerint, ut unius rubor, & purpura alterius in chartâ aptâ & tenebris cinctâ coëant, imago pallida fiet, quæ per tertium prisma oculo applicatum debito intervallo inspecta, gemina videbitur, rubea, & purpurea. 12. Similiter, si duo pulverum genera, perfectè rubeum & cœruleum, commixta fuerint, aliquod exiguum corpus istâ mixturâ crassè illitum, per prisma oculo applicatum, geminam imaginem exhibebit, rubeam & cœruleam.

Omnia hæc colorum phænomena ex hypothesi Nertoni sic explicantur. 1. quidem *radii Solis, per prisma triangulum transmissi, imaginem in oposito pariete depingunt variis coloribus distinctam*; quia radii colorati refractione separantur. 2. *Imago ista non est rotunda, sed* &c. quia alii radii magis refringuntur quàm alii, idcóque plures Solis imagines tanquam unam imaginem in longitudinem distractam exhibent. 3. & 4. *Radii qui colorem flavum exhibent, magis à recto cursu detorquent* &c. quia radii flavi magis refringuntur quàm rubei, virides magis quàm flavi, & cœrulei ac violacei omnium maximè. 5. & 6. *Radiorum coloratorum benè separatorum colores nullo modo destrui aut mutari possunt*; quia eorum colores non sunt modificationes ex refractione ortæ, sed proprietates immutabiles, & ad eorum naturam pertinentes. 7. *Universi radii colorati … suum quisque colorem exhibent*: quia ut radius, antequam partes ejus refractione separatæ essent, albus erat; ita remixtis istis partibus, iterùm fit albus; & radii colorati, ubi cöeunt, non se invicem destruunt, sed miscentur tantùm: hinc pulvis rubeus, flavus, viridis, cœruleus, & violaceus, æquâ portione mixti subalbicant; & nisi aliquot radios absorberent, planè candidi essent. 8. *Si radii Solis in superficiem interiorem … rubei*: quia radii, cùm ante omnem refractionem colorati essent; & quò magis refringi possunt, hoc citiùs reflectantur; eo pacto separantur. 9. *Si duorum prismatum … transluceant*: quia alterum nullos radios nisi rubeos, alterum nullos nisi cœruleos transmittit; idcòque conjunctim transmittere possunt omninò nullos. 10. *Omnia corpora naturalia … fimbriata*: quia istæ fimbriæ sunt extrema imaginum integrarum, quas radii cujusque speciei, prout magis aut minùs refringuntur, à vero rei objectæ loco magis minusve remotas exhiberent. 11. & 12. *Si duo prismata ita collocata … rubeam & cœruleam*: quia radii rubei, & purpurei aut cærulei, inæquali refractione separantur.

Præterea, 13. *Si radii per conspicillum gibbum transmissi chartâ excipiantur antequam in focum conveniant, confinium lucis & umbræ colore rubeo tinctum videbitur; sin ultrà focum, cæruleo*: quia in primo casu radii rubei, qui paulò minùs refringuntur, superiores sunt; in secundo post decussationem in foco, cærulei. 14. *Si radii per alteram partem pupillæ transituri, cujusvis corporis opaci interpositu propè oculum intercepti fuerint; corpora ultra objectorum extrema, tanquam per prisma inspecta, coloribus, licet minùs vividis, tincta videbuntur*: quia radii tum per reliquam pupillam transmissi, refractione in colores separabuntur, nec radiorum interceptorum, qui contrario modo refringi deberent, admistione diluentur: hinc fit ut corpus, quod oculo per chartam duobus foraminibus perforatam intuenti geminum videtur, coloribus etiam tinctum videatur.

Singuli colores alibi explicabuntur.

COMBUSTIO dici potest, motus dissolutionis corpusculorum, quibus constat mixtum combustibile, pendens à copia corpusculorum igneorum & sulphureorum, quæ impetuosè & tumultuariè agitata, & se se quoquoversùs diffundentia confertim erumpunt, & reliquarum partium subjecti nexum & texturam abrumpunt. In eo igitur combustio convenit cum aliis solutionibus, quæ fiunt mediantibus menstruis diversis, quòd sit motus quidam dissolutivus partium corporis combustibilis. A reliquis autem solutionibus differt, quòd licet tàm hæc, quàm aliæ solutiones pendeant à corpusculis igneis; combustio tamen videtur, saltem plerumque, exigere majorem igneorum corpusculorum copiam in subjecto comburendo; ac proïnde corpuscula illa non sunt purè ignea, sed igneo-sulphurea seu oleosa. Præterea, combustio differt à cæteris solutionibus, & quidem magis principaliter, per diversam rationem motûs ipsarum partium, quæ ab invicem sejunguntur: motus enim iste est magis impetuosus & tumultuarius, quia particulæ illæ igneo-sulphureæ magno furore concitatæ, ac densiùs agglomeratæ torrentis instar confertim erumpunt. In aliis autem corporum solutionibus, particulæ dissolutæ non ita diffunduntur, aut dissipantur & avolant, sed in ipso menstruo dissolvente tantummodò disgregatæ remanent; at verò in combustione prædicta corpuscula, cùm vehementiùs concitari cœperint, quasi excusso mixtionis frœno circumquaque debacchantur, & in reliquas particulas subjecti, cui insunt, furiosiùs irruentia, earum compagem demunt, ac vincula abrumpunt, & vel secum erumpere & evolare cogunt, vel, si contumaciùs renitantur, in præceps deturbant.

Porrò, nihil aliud esse combustionem quàm hujusmodi motum, & activum effluvium igneorum corpusculorum, patet *primò*; quia quidquid aliud assignetur, gratis omninò fingitur. *Secundò*, quia cùm cæteras solutiones corporum in solo motu sitas esse manifestum sit; consequens est combustionem, quæ nil aliud est quàm corporis combustibilis solutio, in simili motu consistere. Adde quòd, si fermentatio, cöagulatio, accretio, & simplex generatio solo motu definiuntur, multò magis id dicendum est de dissolutione quæ fit per combustionem.

Jam-

Jam verò, quòd combustio pendeat à corpusculis, non quibuscunque, sed igneis & sulphureis, patet primò ex eo, quòd illa faciliùs comburantur, aut ignem concipiunt, quæ prædictis spiritibus abundant, ut sulphur ipsum, pulvis pyrius, bitumina, ac corpora omnia oleosa & pinguia, quæque parùm habent humidi aquei, ut esca, funis ignarius, paleæ, stramen, & exsiccata ligna, quæ minùs sunt ponderosa. Secundò, quia toto eo tempore, quo ignis in aliquo mixto combustibili viget, confertim avolant particulæ sulphureæ, quæ, cùm illæ sint, quæ particulas cæteras mutuò devinciebant, fixas videlicet volatilibus copulando, propterea ipsis erumpentibus avolant; &, ligamine soluto, remanent particulæ terreæ & salinæ in cinereum pulverem comminutæ. Tertiò, quia postquam particulæ illæ sulphureæ à corpore, quod comburitur, eruperint, combustio omninò cessat, ac nulla postmodum ignis forma apparet; imò nec in materiâ residuâ & sulphuris experte potest redintegrari. Quartò, confirmatur ex consideratione corporum, quæ dicuntur incombustibilia. Apparet enim ideò aliqua corpora esse incombustibilia, vel quia parùm continent materiæ igneo-sulphureæ, ut vitrum, lapides & sales alcalizati; vel, quia materia igneo-sulphurea est adeò fixa, ut confertim erumpere nequeat, sicuti in auro, carbunculo, &c. Quintò confirmatur etiam ex contemplatione liquorum inflammabilium. Nimirùm, nullus liquor est inflammabilis, qui non constet igneis ac sulphureis particulis facilè solubilibus, ac minùs fixis, ut oleum, vini spiritus, & similia. Atque in spiritu vini manifestum est solas particulas igneo-sulphureas in flammam resolvi: nam si quid aquei phlegmatis illi permixtum sit, vel flammam non arripit; vel, postquam particulæ illæ fuerint in flammam resolutæ, flamma extinguitur, phlegmate ipso incombusto & integro remanente.

COMESTIO non potest explicari nisi per partes. v. *Masticatio: deglutitio.*

COMETA, juxta *Peripateticos*, non constat ex materiâ cælesti (putant enim Cœlum omni ex parte solidum esse, & corruptionis expers,) sed sublunari; nempe est, exhalatio multa, pinguis, crassa, ex partibus benè compactis conflata: hinc diuturnitas flammæ, quam nutrit.

Mens Philosophi his nititur; Primò, quia cometis apparentibus maxima regnat terræ siccitas, maximè etiam ventorum (qui sicci sunt) omnia concutiunt flatus: unde narrat Philosophus ventos, adeò vehementes ignescentis cometæ tempore excitatos, ut etiam ingentem lapidem in longinquas exportârint regiones. Atqui hæc omnia non oriuntur nisi ex magnâ exhalationis terrenæ copiâ. Secundò, quia experientiâ teste cometæ crescunt, atque decrescunt: sed hujusmodi incrementum & decrementum non aliam habet causam à majori vel minori exhalationis copiâ: Ergo cometæ gignuntur exhalatione, non materiâ cælesti, in quam non cadit augmentum, aut decrementum.

Communiter autem in supremâ aëris regione cometæ incendi creduntur, quia ab Oriente in occasum unà cum aëre moventur, impressò à corporibus cælestibus impetu: atqui non moverentur si distarent nimis, distarent autem si reperirentur in inferioribus aëris regionibus. Secundò, quia excelsissimis montibus supereminent, ea supra mediam regionem sita sunt, cui Olympus aliique editissimi montes dominantur: atqui cometæ supra altissimorum montium, juga deprehenduntur.

Porrò cometæ rariùs apparent intra Tropicos, quia calore nimis citiùs absumitur aut dissolvitur materia cometæ.

Incenduntur autem cometæ vel motu, quo sphæra ignis supremaque aëris regio, in quâ sunt, perenniter rotantur; vel decidentibus, ut aliis placet Peripateticis, ignei elementi existentis in concavo lunæ flammulis. Addunt etiam aliqui accendi exhalationem ob eruptionem fulminis è parte nubis superiori. Cæterum, necessariam dicunt cometæ inflammationem ob apparentem lucem, fumumque aliquando circumstantem; exhalatio enim sicca & tenax non lucet, nisi concepto igne. Alii autem lucere putant, non ob inflammationem, sed ob reflexionem radiorum solis, sicut speculum lucet, lucemque acceptam à sole reflectit.

Gignuntur cometæ qualibet anni tempestate, etiam hyeme, potissimùm verò autumno; quia tunc calor Solis moderatus, juvante tempestatis siccitate, educendæ extrahendæque exhalationi admodum commodus est & opportunus: æstate enim voracior est, vere humidior; hyeme demùm paucior à corporibus cælestibus in terras spargitur calor, quàm ut educendis extollendisque in altum exhalationibus sufficiat.

Duratio cometarum sequitur conditionem exhalationis; tandiu enim durat cometa, quandiu habet pabulum, quo flamma ejus nutriatur.

Varii sunt cometarum motus: nam & moveri perhibentur ab Oriente ad occasum, rapti à sphæris cælestibus, quibus vicini sunt, segniùs autem moventur, quòd impetum segniùs excipiant: moventur quoque nunc ad septentrionem, nunc ad Austrum, aliasque locorum positiones, sive ob impetum à Sydere prædominante impressum, sive ob allicientem materiam.

Cometarum alii argenteo rutilant colore, & veluti lumine scintillant; alii rubent; alii veluti fumigant; alii cruenti videntur & minaces, pro variâ materiæ, ex quâ oriuntur, dispositione.

Varietas cometarum ex figuræ diversitate maximè repetitur: generatim vel habet jubar, vel non: qui habet jubar, vel habet sparsum in orbem, & dicitur Halo; vel versùs unam tantùm partem: & dicitur crinitus, si sursùm: si deorsùm, dicitur barbatus: si ad latus, caudatus vocitatur.

Quandoquidem verò inflammato cometâ magna pinguium exhalationum, siccarumque è terrâ jam facta sit, fiatque continuò extractio, hanc ob rem arescere terram, adeòque & sterilem evadere necesse, & ob absumptum humorem impinguantem & fœcundantem: unde fit ut ex corruptis depravatisque eduliis, quibus vesci adiguntur incolæ, varii enascantur morbi, præcipuè verò Epidemici & contagiosi; qui & Principes, ob vitam delicatiorem, sæpiùs invadunt. Hinc creduntur Cometæ Principium prænunciare interitum, licet id sæpiùs fiat certiùsque ex divinâ ordinatione, quàm ex rei naturâ: quid ni enim potiùs infantum longè tenerioris delicatiorisque vitæ minarentur perniciem? Cometæ quoque ob exhalationum copiam, quibus scatet aër vehementes inferunt ventos, ex quibus variæ in mari tempestates concitantur & procellæ. Varia verò pro variâ figurâ & similitudine cometarum cum astris portendi placet aliquibus. Ita quidem *Peripatetici.*

Cartesianis probabile videtur Cometas esse quosdam planetas, eandem saltem cum planetis habere materiam; hoc autem peculiare esse cometis aiunt, quòd, cùm reliqui planetæ Cœlo aut vortici peculiari inclusi sint, cometæ è contrà nulli peculiari vortici sunt alligati, sed reliquos omnes, aut illorum plures respiciunt, ex sphæra unius astri ad alteram sine ullâ regulâ aut mensurâ motûs observabili transeuntes. Docent autem cometas ex absorbente cœlo in vicinum cœlum seu vorticem enormi impetu provehi, quoties materia cœli ibi, quàm alibi vehementiùs mota, novas semper vires ipsis imprimit, quibus vehementer contra motum etiam cœli, in quod transeunt, progreditur, juxta illud: *mòtus motui additus facit celeritatem.* Sic navis valdè onusta, vehementi-

mentique vento impulsa, contra torrentem nititur. Deinde, juxta primam naturæ legem generalem, retinent aliquandiu materia cœli, ex quo emergunt, circa se fluentem; neque ab eâ liberantur, donec satis altè in alium vorticem penetrarint. Unde discrimen Cometarum à Planetis efflorescit: etenim & solidiores iis esse, & nullas leges motûs humano ingenio cognitas tenere constat. Atque hinc liquet, Cometas rectiùs stellas *erraticas* dici, quàm planetas: cùm hi regulares motus magis circa solem observabiles habeant.

Præterea docent figuram cometarum, æquè ac planetarum, esse rotundam, quia stella, priusquam maculis tegeretur, erat globosa. Quanquam enim maculæ in eorundem superficie non ubique æqualiter assurgunt, non minùs tamen rotunda dici potest, quàm terra, quæ etiam habet asperitates montium & vallium. Lumen autem nullum apparet, quandiu in loco generationis suæ hærent; quippe partes macularum firmiter adhærentes impetum luminis frangunt, & impediunt ne ampliùs stella vires suas sufficienter emittere possit. Sunt ergo Cometæ opacei, & alieno lumine fulgere debent, acceptumque partim à Sole, partim ab aliis syderibus reflectunt, partim etiam fortè per macularum rimulas aut poros emittunt.

Addunt locum apparitionis cometarum adeò esse incertum, ut nulla cœli regio assignari queat, in quâ apparere, aut in quam deinceps moveri non possint. Incedunt per uniuscujusque Asterismi stellas. Nam v. g. an. 1618. prodiit ex radiis solis Orientis. An. 1577. ex radiis Solis occidentis. An. 1607. ad Ursam videri cœpit, & viam in Austrum direxit. Cujus causa est cœlorum circumstantium dispositio varia, qui prout diversimodè cometas recipiunt, ita etiam ex improviso ad nos ejiciunt.

Via cometæ est, quâ non plus, quàm mediam præterpropter cœli regionem percurrit. Pergit autem, quantùm fieri potest, secundùm lineam rectam; idcircò nec in orbem rapitur, nec majorem semicirculo circiter viam absolvit. Nec plus sanè quàm sex circiter menses durant. Cujus causa est, quia brevis est via, motûs autem celeritas pro ratione celeritatis motûs particulam in extremitatibus cœlorum, inter quas versantur, magna est. Etenim non modò æqualem iis agitationem acquirunt; sed etiam jam acquisitam satis diu retinent, etiam cùm in nostrum Cœlum ejiciuntur. Et porrò cùm inde excedunt rursus, denuò impelluntur à nostro cœlo.

Moles cometæ, juxta eosdem, terrâ & planetis major esse potest; sed ejus apparens magnitudo non nisi aliquot scrupulorum esse videtur; eâque cum varietate, quod principio satis magna est, deinde incrementum capere, & rursùs decrescere videtur. Videtur, non verò crescit & decrescit revera; nisi fortè putemus avem urbem prætervolantem re ipsâ crescere & decrescere prout eminùs vel cominus conspicitur.

Motus etiam Cometarum apparens variat. Etsi enim ferè semper æquè constanter progrediatur, ejus tamen motus celerior initio, quàm in fine, in medio celerrimus est. Ibi enim uno die naturali portionem circuli magni 40. graduum describit, cùm aliàs vix unum, vel duos gradus conficiat. Sic incessus viatoris æquali passu, viâ transversâ, nobis eminùs aspicientibus procedentis, vel nullus apparet, vel admodum tardus cùm remotissimus est; velox, cùm propius accessit; velocissimus, cùm proximè transit. Quòd autem in fine tardior & minor appareat, quàm in principio, inde est potissimùm, quod radii luminis in materiam, quam cometa ex uno cœlo in aliud secum vehit incidentes, à perpendiculo refringuntur, neque ad cometæ corpus tam multi perveniunt, ut inde reflexi oculos movere, atque ita majorem & directiorem ejus aspectum excitare possint, siquidem difficiliùs per nubem alienæ materiæ transeunt. Quæ quidem refractio objectum alibi, quàm revera situm est, exhibet, ut norunt opticis innutriti.

Quòd ad comam cometarum, pendet ea à diversitate mediorum, seu vehiculorum radios luminis ab ipsis cometis reflexos versùs oculos nostros etiam diversimodè transmittentium.

Ex assertis autem fit evidens commenta esse, quæ de Cometarum præsagiis vulgus habet. Hæc ex *Cartesii* dogmate.

Recentiores quidam tenent cometas esse in vorticibus fixarum, quemadmodum planetæ sunt in vortice Solis; ideòque volvi circa quasdam fixas, certis, licet nondum notis periodis; atque ita non esse contingentes concretiones, sed regularia corpora ab initio creata, quæ cùm in primo quadrante versùs terram moventur, in secundo quadrante in transversum moventur, per circulum sphæræ planetarum contrarium, & in tertio quadrante à terrâ procedunt: idcircò à terrâ tantùm videntur in primo quadrante, in cujus medio sunt in perigæo, sed in reliquis quadrantibus à conspectu nostro evanescunt.

Alii supponunt magnum cyclum inter Solem & Saturnum, in cujus centro est planeta, licet nusquam sit visibilis, circa quem moveri aiunt cometas juxta superficiem istius vasti vorticis, simili modo ac satellites Jovis, aut Saturni; adeò ut in Apogæo non sint visibiles, sed tantùm in Perigæo.

Alii existimant cometas corpora esse cum reliquis Astris in primâ creatione condita, quæ ad nos nonnunquam accederent, ac visibilia fierent, nonnunquam à nobis elongarentur, hincque disparerent; quæque habere viderentur, pariter ac alia hujus universi corpora, certas suas periodos; adeòque semper existere eosdem cometas, qui diversis nobis appareant temporibus, ut ut eorum motus regulam, propter defectum observationum, nobis annotare nondum contigisset; & probabile esse cometam, qui anno 1664. apparuit, eundem esse cum illo, qui anno 1618. conspiciebatur; cunctisque 46. annis circiter cometas eosdem redire, cùm in historiis ultra viginti centum observentur, qui in dictâ annorum intercapedine visi fuerint. Exinde autem diurnum terræ motum mechanicè probari posse aiunt, sine quo quidem explicari nequeunt Cometarum phœnomena.

Alii supponunt propriam sphæram Cometarum distinctam à sphæra planetari, quæ movetur per proprium Zodiacum, per quem movebatur Cometa anno 1681. In hac autem Cometarum sphærâ putant diversos Cometas posse superiùs & inferiùs locari, simili modo ac in sphærâ planetari, & similiter suas etiam revolutiones minori tempore perficere, quò sunt centro sui vorticis propinquiores.

Alii denique (plures enim quid recenseam?) suam de Cometis sententiam bis concludunt articulis. 1. Cometæ sunt corpora opaca & rotunda à radiis solaribus illustrata, unde lumen debiliùs ad terram trajicitur; & quidem languidiùs lumine planetarum, quia longiùs à Sole distant. 2. Cometæ, sicut planetæ, non moventur ab intrinseco principio, sed à vortice aut cyclo æthereo, in quo locantur, non tamen in centro. Nec improbabile est quin habeant epicyclos, quibus circa sua volvuntur, sed à majoribus vorticibus continuò à terrâ distantiam mutant. 3. Vortices Cometarum magni admodum sunt, & in vasto interstitio inter sphæram planetarum & fixas locantur; ita ut in perigæo tantùm nobis sint conspicui, non autem in Apogæo ob nimiam distantiam. 4. Cometæ ex motu sui cycli per totum cursum suum à nobis videntur, etiam cùm sunt extra radios solares; sed cùm primò apparent, sed versùs terram descendunt, mole crescunt, ad punctum infimum in perigæo, & inde decrescunt ascendendo, donec conspectum nostrum evadant. 5. Ascendendo, &

do, & descendendo stationarii ferè videntur, sed circa perigæum celerrimè moventur, & plurimos gradus percurrunt, sed quò magis absunt à perigæo, eò tardiùs moveri videntur, & circa perigæum per lineam rectam procedere, cùm tamen in totâ revolutione æquali motu circulari ferantur. 6. Contrarii motus Cometarum non admittunt ut in eodem vortice volvantur, ideòque plures videntur esse vortices, in quibus etiam plures Cometæ locari possunt, qui secundùm distantias ab illius centro citiùs aut seriùs revolutiones perficiunt, majores etiam & minores esse possunt, & quò centro sunt propiores, breviùs à nobis conspiciuntur. 7. Cometæ propriis cinguntur atmosphæris, unde magna pars radiorum solarium refracta in disco cujusque Cometæ colligitur; & licet totum hemisphærium à Sole illustratur, pars tamen à refractione radiorum magis illustrata, radios versùs atmosphæram terrestrem reflectit, unde secunda reflexio fit versùs ipsam terram, ut in crepusculis, sed minore luce, inde radii illi collecti conspiciuntur instar meteororum, quæ lancea, virga, vel trabes appellantur; & licet non videantur collecti isti radii antequam atmosphæram attingunt, videntur tamen ipsis Cometis uniti, & continui, quia in intermedio puro æthere nihil videtur, nec disjunctio percipitur; nam radii solares in puro æthere nunquam conspiciuntur, alioquin tenebræ nusquam existerent, sed tantùm cùm atmosphæram attingunt, conspiciuntur isti radii. 8. Cauda Cometæ semper in contrarias partes à sole, ex altero latere protenditur, sed non in rectâ lineâ, cùm scilicet solem Cometa sequitur; & sæpe conspicitur cauda Cometæ, cùm ipse est in radiis solaribus. Et quemadmodum angulus reflexionis istorum radiorum collectorum æqualis est angulo incidentiæ, ita pro diversâ distantiâ & aspectu Cometæ ad solem, cauda magis transversalis & longiùs à perpendiculo est, & tum longior apparet; vel rectiùs tendit deorsum, propiùs perpendiculo, & cauda fit brevior, ideòque non conspicitur in diversis regionibus in eâdem longitudine, nec in eâdem regione in diversis temporibus, quod manifestum est variis observationibus. Cometa qui apparuit in fine anni 1680. & principio 1681. exhibuit Parisiis caudam extensam per grad. 62., Constantinopoli per 90., Strasburgi per 63. Nec est intelligibile adeo vastam atmosphæram circa singulos Cometas fieri posse, sed atmosphæra radios tantùm refringit, & colligit instar speculorum. 9. Ex reflexione etiam, aut refractione nubium in atmosphærâ terrestri variæ curvaturæ circa terminum caudæ Cometæ sæpè fiunt. Indèque facilè intelligitur, qui philosophandum sit de barbâ Cometæ, &c.

COMITAS humanitatis est vel pars, vel officium. Per hanc homo hominem ex communi humanitatis sensu blandè benignèque in congressu alloquitur. Aliis dicitur, Virtus quæ quidem viget quando quis in convictu, & in sermonis negotiorumque communicatione, omnibus, quantum honestatis ratio permittit, affabilis est atque placere studet. Talis vir medius quasi est inter adulatorem & morosum.

COMMISERATIO Species est tristitiæ amore mixtæ, è malo nata, quòd indignos conflictari credimus. Hunc affectum Deus ter Optimus nobis ingeneravit, 1°. ut homines humani nihil à nobis alienum putemus, aliique alios, quocunque malo conflictantes, aut consolando, aut consilio, aut re juvemus. 2°. Deinde justitiæ & innocentiæ, in qua per improbos seculi mores viro bono non semper satis est præsidii, hoc affectu utcunque cautum voluit natura.

COMMUNE vulgò quatuor dicitur modis; vel quod citra divisionem possidetur, ut servus, equus; vel quod in partes sectum à pluribus possidetur, ut prandium; vel quod in præoccupatione, ut locus in atrio; vel quod simul a participibus ex æquo capitur, ut vox præconis.

Magis philosophicè *commune* dicitur de naturâ eâdem, quæ pluribus creditur inesse; quomodo natura humana dicitur communis Petro, Paulo, &c. quatenùs creditur esse eâdem specie in singulis hominibus quod quidem Scotistæ verum putant à parte rei, Thomistæ verò à parte intellectûs, seu per abstractionem mentis.

In *Logica* commune dicitur quandoque de subjecto, de adjuncto, de accidente, de signo, &c. In *Metaphysicâ* vulgari agitur de principiis communibus entis, de causâ universali seu communi, &c. In *Physicâ* de materiâ compositis omnibus naturalibus communi, de sensu communi, &c. In *Pneumaticâ* de notionibus communibus, &c. sed hæc facilia sunt, ut non iis sit immorandum.

COMMUNICABILITAS duplex distingui solet, *quidditativa* scilicet, & *effectiva*. Illa iterum duplex est nonnullis: vel enim est eorum, quæ sese habent ad invicem, ut superiùs & inferiùs, atque hæc conjuncta est cum multiplicitate ad inferiora; vel est plurium non multiplicatorum in inferioribus essentialiter, quia non sunt inferiora. Communicabilitas illa est naturæ universalis, quæ dicitur de pluribus inferioribus per multiplicationem inferiorum: ita dum homo prædicatur de Petro & Paulo, natura humana multiplicatur in Petro & Paulo, ut liceat dicere, Petrus & Paulus sunt duo homines. Hæc verò, quæ est plurium, sed non essentialiter multiplicatorum, admitti potest à parte naturæ singularis: ita Divina essentia singularis, eaque sola (nullum enim tale exemplum in creatis reperitur) de pluribus prædicatur in quid, citra sui multiplicationem: unde licet plures dicantur esse personæ, non tamen plures Dii; quia non plures, sed una est essentia.

Communicabilitas *effectiva* indistinctè omnibus singularibus applicari potest: qualis est, quando causa singularis sese communicat effectui, eum producendo, sive id agat efficienter, (quæ communicatio in specie *effectiva* appellatur) sive adinstar partis concurrendo ad compositi constitutionem, quæ communicabilitas *ut quo* appellari solet.

COMPARATIO est actus intellectûs unum cognoscentis in ordine ad aliud, vel cum alio. Hic autem dicitur simplex, quando aliquid apprehenditur in ordine ad aliud, absque affirmatione, aut negatione. Compositus verò est, quando intellectus actu affirmat unum inesse alteri, ut homo est animal.

Putant nonnulli comparationem esse tantùm quantitatis, aut qualitatis; sed omnium esse rei attributorum, etiam ipsiusmet essentiæ, prout illa aliis perfectior, aliis imperfectior tribuitur, affirmant alii.

COMPARATUM est ens, quatenùs certo gradu perfectiones suas altero plus minùsve obtinet. Gradus ille vel in ascendendo, vel in descendendo ponitur; & utrobique vel positivus, vel comparativus, vel superlativus est. Gradus in ascendendo positivus est, quo enti distribuitur nudè ac præcisè perfectio, in ordine ad perfectiora & perfectissima: ita materia in suo esse simplex dicitur. Gradus in ascendendo comparativus est, quo enti convenit perfectio ratione positivi; & quidem ratione minoris, major; & ratione majoris, minor: ita spiritus creati magis simplices materiâ, sed minùs Deo sunt. Gradus in ascendendo superlativus est, quo enti convenit perfectio in summo gradu, ut Deo simplicitas, &c. In descendendo à summo gradu initium sumitur, & ad infinitum pergitur, eodem modo quo fit ascensio. Quare hinc liquet, gradum positivum, sive in ascensione, sive in descensione, semper absoluti rationem obtinere; prout accidentia absolutè vera dicuntur, magis substantiæ creatæ, maximè Deus. Et contrà, Deus absolutè necessarius, creaturæ minus,

nùs, accidentia minimè. Nota tamen, convenientiùs, secundum Metaphysicos, perfectiones suum esse absolutum obtinere in primo descensionis gradu, sive in summo ascensionis, licet hoc fortè Grammaticis insipidum videatur.

COMPLETIO est modus totius, quo id habet omnes partes, aut perfectiones sibi secundùm speciem debitas. Quare non differt realiter à toto, sed idem planè cum ipso est, quemadmodum perfectio cum ente.

COMPLETUM est, totum, quod omnes habet partes sibi secundùm speciem debitas; vel potiùs, quod habet omnia requisita, in suo esse sibi debita; vel, uti loquitur Aristoteles, extra quod nihil eorum, quæ sunt ipsius, accipi potest. Sunt enim quædam completa, quæ omnino carent partibus, Deus scilicet, mens Angelica, humana: hæc vero completa dicuntur per respectum ad perfectiones essentiales, quas obtinent. Atque sic omnis res, substantia omnis in se & metaphysicè completa est. Non tamen omnis est Physica talis: non ea sanè, quæ suâ naturâ, id est juxta ordinarium naturæ cursum & constantissimum Conditoris jussum cum alio, aliisve, ad constituendum aliquod compositum aut suppositum destinata est. Igitur.

Completum physicè suâ naturâ id videtur dicendum, quod ita existit, ut naturæ lege non ordinetur ad constituendum aliquod totum sive essentiale, sive integrale, vel ad constituendum unum suppositum. Atque sic illud dicitur existere completè, quod in mundo consistit tanquam aliquod totum, seu quod per se stat in rerum naturâ, quod alteriùs pars non est, quod cum alio non concurrit ad unum constituendum per se, unum suppositum compositum.

COMPLEXIO non tam est unionis synonymum, uti existimant nonnulli, quàm ejus vel modus quidam, vel species. Dici autem potest: unio plurium vel realiter, vel ratione tantùm, seu solis conceptibus inadæquatis differentium. In homine v. g. est complexio plurium rerum, cùm constet ille ex corpore & mente unitis, quanquam hæc toto genere ab invicem discrimentur. In mente verò humana reperitur, complexio plurium solâ ratione differentium, cujusmodi sunt intellectus & voluntas: atque utraque hæc etiam mentis facultas plura complectitur attributa solis conceptibus inadæquatis cùm à mente, tùm à se invicem distincta.

Specialiùs in physicis *complexio* est crasis, seu, ut vulgò loquuntur, qualitas ex actione & passione mutuâ ac temperatione proportionali primarum qualitatum cognatarum & contrariarum proveniens: quam faciunt ad pondus, vel ad justitiam. Secundò Κατ' ἐξοχὴν est temperamentum corporis animati, & præcipuè humani. Sed de his alibi.

In Logicis autem quandoque complexio ad secundam mentis operationem, seu judicium spectat, quatenus nimirum affirmat vel negat aliquid: tunc enim prædicatio illa aiens vel negans complectitur plura, ejusque prædicationis etiam veritas aut falsitas dici solet complexa. Quandoque verò complexio est rationum summa, vel argumentationis conclusio: sic dicta, quòd colligat, vel complectatur partes quæstionis. Interdum etiam *complexio* idem est quod dilemma, vel argumentatio, in quâ utrum concesseris, reprehenditur. V. *Dilemma*. Dicitur autem complexio, quia quocunque se verterit adversarius tenetur.

COMPOSITIO in genere definiri posse videtur, *conjunctio plurium, quorum unum se habet ut actus, alterum ut potentia*. Unde colligitur, nullam dari compositionem, quæ non importet aliquam imperfectionem; cùm actus omnis sit perfectio potentiæ, omnisque potentia sit per actum determinabilis, adeòque & perfectibilis; concipitur etiam aliquid imperfectum, seu nondum habens omnem suam perfectionem, cùm ipsum concipitur accepturum actûs perfectionem. Hinc sollicitè à Deo removent omnes qualemcunque compositionem.

Alii requisitis quibusdam compositionem describunt, *Primum* est, ut sint extrema distincta, ex naturâ rei scilicet, sive realiter, sive formaliter sive modaliter. *Secundum*, ut uniantur, seu ut unita sint. *Tertium*, ut præsupponant seu includant potentialitatem, seu potentiam. *Quartum*, ut sit aliqua causa efficiens hanc unionem. *Quintum*, ut ex essentialibus & constitutivis illis requisitis profluant (quippe quod fieri aliter nequeat) hæc consecutiva, dependentia, multiplicitas & divisio, resolutio & mutatio. Horum autem requisitorum si vel unum desit, nullam esse compositionem existimant.

COMPOSITIO METAPHYSICA vulgo dicitur *generis & differentiæ unio*, unde exsurgit totum, quod vocatur species. Atque hinc videtur concludendum, secundùm Aristotelem inter genus & differentiam, puta inter *animal* & *rationale*, ex parte objecti dari aliquam distinctionem; compositio enim est distinctorum unio. Alii autem contendunt genus & differentiam nil aliud esse quàm actus intellectûs, quos conceptus formales vocant; illosque conceptus, fundare compositionem metaphysicam, quatenùs scilicet species per genus & per differentiam repræsentata varios habet respectus, aut varias connotat operationes: sic *homo* per actum mentis repræsentatus ut *animal* (quod illius est genus) dicit respectum ad operationes sentiendi; repræsentatus verò per *rationalitatem* (quæ ejus est differentia) dicit respectum ad operationes rationis: atqui homo ut relatus ad operationes sentiendi componit secum ut refertur ad operationes rationis.

Hic autem jubent observare, quòd compositio generis & differentiæ fit ad modum compositionis materiæ & formæ seu compositionis physicæ. Quemadmodum enim materia est quid commune omnibus corporibus, fit autem huic vel illi mixto propria, accedente formâ; imò non solùm à formâ quasi limitatur & determinatur ad hanc speciem mixti, sed etiam actuatur & perficitur: Ita conceptus genericus *animalis*, qui ex æquo convenit homini & bruto, contrahitur per conceptum τοῦ *rationalis*, fitque hominis proprius, atque sic etiam perficitur.

Alii alias addunt compositiones metaphysicas; videlicet ex essentiâ, & existentiâ, ex naturâ, & suppositalitate, seu ex essentiâ & substantiâ. Verùm has saltem compositiones, non reales, sed rationis tantùm esse monent alii; quia nullo discrimine reali ab invicem discrepant essentia, & existentia; natura seu substantia, & suppositalitas: quod alibi demonstratur.

COMPOSITIO LOGICA duplex afferri solet, *Enunciativa* scilicet, & *argumentativa*. *Illa* attributum seu prædicatum componit cum subjecto propositionis, definitionem potissimùm cum definito. *Hæc* verò est argumenti cum argumento ad assequendam veritatem amica quædam conjunctio.

COMPOSITIO ETHICA tota est in connexione mediorum cum fine, hominis cum felicitate, signi cum re, &c.

COMPOSITIO PHYSICA duplex statuenda videtur; altera *entitativa*, quæ ex iis emergit, quæ sunt ejusdem naturæ, ex duabus v. g. aut pluribus aquæ guttis; altera *essentialis*, quando duæ res diversæ conjunguntur, & novam essentiam constituunt à singulis partibus diversam: sic ex materiâ primâ & ex formâ ligni, uti philosophantur Scholastici, exurgit lignum, cujus essentia & à materiâ primâ, & à formâ ligni seorsim spectatis est longè diversa. Atque hinc patet, non quacunque compositione produci compositum naturale, sed eâ tantùm, qua emergit nova essentia. Sic quando aquæ gutta alteri guttæ adjicitur, non gignitur novum composi-

tum

tum physicum, quia ex guttarum aquæ conjunctione non oritur nova essentia, sed eadem est in pluribus guttis simul sumptis, & in singulis seorsim spectatis; in utrisque enim non alia reperitur quàm aquæ essentia. Sed si aqua, mutatâ formâ, in aërem facessat, ut volunt Scholastici, ex novâ illâ compositione, nova exurget essentia, nova natura, novumque adeò corpus naturale.

COMPOSITUM quid sit, & quotuplex, satis intelligitur ex iis, quæ dicta sunt circa compositionem.

COMPOSSIBILIA apud Scholasticos ea dicuntur, quæ simul esse, vel fieri possunt: omninò barbarè. Præstat ea vocare *non repugnantia*.

COMPREHENSIO, quam intellectualem vocant, ea est actio, quâ mens objectum quodpiam sibi obversans omni modo, quo cognoscibile est, cognoscit: sic enim totum quasi prehendit ac complectitur.

Est quidem vulgaris quædam comprehensio, quâ res aliqua cognoscitur, cognoscuntur item termini & effectus, quos ipsa respicit naturaliter, sed generatim tantùm, hoc est, ita ut cognoscat quis rem illam esse talium effectum productivam, non autem in particulari hos cùm effectus, tùm terminos perfectè cognoscat. Alia etiam comphehensio strictò sensu dicitur, quâ res cognoscitur, terminique & effectus ejus omnes sigillatim & in particulari, ita ut nihil eorum, quæ ad rem illam spectant, lateat cognoscentem. Sed demùm strictissimè comprehensio dicitur, quâ res cognoscitur quantùm est cognoscibilis, non extensivè tantùm, ut in comprehensione strictâ, sed intensivè, seu ita ut modus cognitionis sit modus objecti, hoc est, ita ut cognitio sit proportionata objecto, oriaturque à principio tam perfecto quàm sit ipsum objectum. Unde tria dicuntur esse de ratione comprehensionis: 1. continere fines rei, seu cognoscere rem qoidditativè: 2. omnia attingere, quæ vel formaliter, vel virtualiter sunt in eâ: 3. habere cognitionem rei ipsi proportionatam.

Ejusmodi comprehensio infinito solummodò intellectui competit. Non tamen negandum aliqualem etiam comprehensionem Angelis ac Beatis in cœlo competere, quatenus illi finem ultimum intentum jam sunt consecuti, & ad metam pervenerunt: inde est quòd *comprehensores* vocari solent.

COMPRESSIBILE, seu ad minus spatium coarctabile corpus est, quod aliis corporibus incumbentibus ac urgentibus cedere aptum est, habetque poros ejusmodi, ut ex iis vi pressionis materia illis inclusa erumpere possit. Si enim altera ex his conditionibus corpori desit, patet experientiâ non esse illud compressibile. Sic vitrum, licet pluribus non modò angustis poris præditum sit, verùm etiam laxioribus bullulis aëre plenis; sic etiam pumex, & metallorum recremenota seu scoriæ, &c. quia tamen non cedunt pressioni, ita ut partes intra illos poros, aut grandiores bullulas sese recipere queant, etiam magno illis impetu impresso, ideò aërem illis poris inclusum extrudere nequeunt, & sic compressionem pati. Vice versâ, quia pori metallorum, ceræ, & similium corporum tales sunt, ut non facilè materia illis inclusa erumpere valeat; ideò, licet pressioni cedant illa corpora, compressionem sensibilem pati non possunt, partibus ipsis corporum se prementi corpori subducentibus.

Ex dictis colligere licet, illa esse majoris compressionis capacia, seu ad minùs spatium coarctari posse per pressionis viam atque impulsûs, quæ faciliùs impressioni cedunt, & majori copiâ subtilis materiæ poris inclusæ abundant, ita tamen disposita, ut facilè ex ipsis poris erumpere possit. Deinde, corporis compressibiles partes ita debere impellenti cedere, ut tamen superficies impulsa omninò non dividatur, sed in profundum migret integra, seu recedat versùs partes interiores.

Præterea ex dictis arguere licet corpus compressibile non esse prorsus aridum, esse tamen consistens & per se terminatum, seu ex terreis & humidis partibus coostare, adeò ut ratione humidi facilè impulsui cedere possint, ratione verò terrei non omninò superficies dividatur, sed retineatur factæ impressionis imago.

His positis, asserunt nonnulli quodlibet corpus, excepto æthere, capax esse alicujus, saltem insensibilis compressionis. Idque ex eo 1. probant, quòd omnia corpora moveri possint, & ab aliis corporibus reflecti, vel alia reflectere: nullum autem corpus possit moveri, præcipuè motu reflexo, nec à se reflectere alia corpora, nisi compressionem aliquam saltem patiatur insensibilem. 2. Ex eo, quod omnia corpora sunt capacia alicujus tensionis, postquam in pristinum statum se restituunt, etiamsi sint maximè rigida & solida, ut vitrum, ferrum, &c. quod experimentis constat; Tensio autem est quædam compressio, vel saltem sine compressione fieri nequit.

Excipitur æther, quòd cùm nullos habeat poros, nec aliam intra se substantiam admittat, sed potiùs ipsum omni alteri corpori interferatur, nullam pati potest compressionem, aut condensationem, aut rarefactionem.

COMPRESSIBILITAS quid sit, & in quo consistat satis intelligitur ex iis, quæ mox dicta sunt circa compressibile.

COMPRESSIO passivè sumpta, seu prout dicit solum motum partium corporis compressi non differt à condensatione etiam passivè sumptâ; cùm utraque tunc nihil aliud importet, quàm motum partium alicujus corporis, quo corpus illud coarctatur ad minus spatium.

COMPRESSIO activè sumpta, seu quatenus est actio corporis comprimentis, est ejusmodi motus partium alicujus corporis, quo mediante corpus illud, quod secundùm extremam superficiem correspondebat majori loco, jam secundùm eandem minori correspondet; sive id fiat per hoc, quòd partes singulæ, quas inter dispersæ erant multæ vacuitates, dùm ad se invicem accedunt, vacuitates illas impleant; sive per hoc, quòd impleant poros interceptos, & aëre vel tenui aliquâ materiâ plenos, aërem ipsum excludendo.

Ille autem compressionis motus fit à corpore pellente, aut percutiente, & quidem extrinseco ipsi corpori compresso; dum enim corpus aliquod comprimitur, solummodò urgetur, ita ut si aliquid resistat motui totius corporis quod urgetur, aliquæ ejus partes moveantur impulsæ à corpore pellente aut percutiente, & introcedant, aliis recedentibus, nisi vacuum adsit, quod impleant. Quòd autem corpus ipsum pellens seu percutiens debeat esse extrinsecum corpori compresso, patet, quia motus compressionis fit in corporibus inanimatis, in quibus nullus est motus ab intrinseco: deindo, quia nullum corpus movetur à se ipso.

Partes autem corporis compressi, sibi invicem accedentes, implent vacuitates illi interceptas, si Gassendistis credimus, quibus placet dari vacuum: de quo alibi. Si verò stet Cartesianorum sententia fit compressio per extrusionem alicujus subtilis materiæ intra poros corporis compressi latitantis. Quod inde probant, quia in hac sententiâ facilè explicantur omnia experimenta, nec ullum adduci potest quod eam arguat falsitatis. Deinde, quia de facto experimenta ipsa ostendunt compressionem fieri per expressionem alicujus subtilis substantiæ. Sic videmus non solùm ex lanâ, spongiâ, similibusve madidis corporibus, dum ea comprimuntur, aquam extrudi, verùm etiam ex lignis viridibus; imò etiam ex aridis lignis aër extruditur, dum aquæ immersa com-

primuntur, ut patet ex bullis erumpentibus. Præterea, aqua ipsa vitro inclusa comprimi non potest, saltem sensibiliter, comprimitur autem facilè, si in vase plumbeo aut stanneo includatur; cujus rei ratio videtur petenda ex eo, quod aër aquæ inclusus per vitri poros penetrare nequit, permeat verò laxiores poros plumbi aut stanni. In summâ, exceptâ aëris compressione, ubi sensus nullam advertere potest subtilioris substantiæ extrusionem, omnem aliam compressionem fieri per extrusionem alicujus fluidæ materiæ facilè potest ipso sensu animadverti.

Ex his constat compressionem activè sumptam differre à condensatione etiam activè consideratâ; quandoquidem causa compressionis, & dependentia effectûs ab ipsâ, est diversa à causâ condensationis, & à dependentiâ effectûs ab eâdem. Compressio enim fit à solâ gravitatione corporis comprimentis, vel ab ejusdem impulsu: at verò condensatio fit vel à qualitate positivâ frigoris, vel per privationem qualitatis rarefactivæ, uti vulgò loquuntur, per quam privationem perit ejus effectus formalis, scilicet major extensio, & sic fit minor, quod est condensari; quare à causâ destruente illam qualitatem rarefactivam dicitur fieri condensatio. Præterea, compressio ita dependet, saltem plerumque à gravitatione corporis comprimentis, ut illâ cessante corpus compressum restituat se in pristinum statum: at verò corpus condensatum, cessante etiam actione condensativâ, non iterum rarescat, sed perseveret in illo statu condensationis; nimirum corpus densum plerumque est in statu violento, sicut plerumque est corpus compressum.

Finis compressionis in naturâ multiplex est. Primò enim nisi aër comprimi posset, moveri in illo corpora non possent, multò minùs longè projici, cùm ab aëre anteriori compresso, & recurrente ad posticam partem promoveantur. Imò, nisi quodlibet corpus solidum aliquam compressionem pateretur, projici non posset, multò minùs trudi ab alio, vel reflecti: quod alibi demonstratur. Secundò, sine compressione non posset fieri rarefactio seu dilatatio; dum enim unum corpus dilatatur, aliud necessariò comprimi debet, ut illi locum cedat. Tertiò, nisi corpora inferiora à superioribus solo eorum pondere comprimerentur, ut aqua ab aëre, & aër inferior à superiori, & partes fluidæ in plantis & animalibus, multa sequerentur incommoda; omnia enim rarescerent, & se dilatando dissiparentur; imò nihil posset generari, & animantia animam eflarent. Quartò, non solùm animalium respiratio cessaret, sed expiratio etiam, & effluviorum omnium ex corporibus emanatio.

Compressionis eæ ferè sunt leges. 1°. *Si duo corpora æquè pressioni cedant, illud quod levius est eò majoris compressionis est capax, quò major est excessus levitatis.* Sint duo fluida, v. g. aqua, & spiritus vini, qui ipsâ aquâ duplò levior supponatur: sint autem talis partium suarum texturæ, ut æqualiter pressioni apta sint; Dico ab eâdem vi comprimente vini spiritum duplò magis, quàm aquam compressum iri. Etenim spiritus vini duplò levior esse nequit, nisi pariter sit duplò rarior, id est duplò magis porosus quàm aqua. Cùm igitur supponamus utrumque fluidum eâdem facilitate pressioni cedere, etiam subtilis materia poris ipsorum fluidorum inclusa æquè facilè ab ipsis poris extrudetur; & consequenter si ex aqua extrudatur tanta moles subtilis materiæ, quæ unum palmum cubicum æquet, ex vini spiritûs æquali quantitate extrudetur moles subtilis materiæ æquans duos palmos cubicos. Hoc etiam videtur valdè cohærere experimentis; si quidem videmus metalla, quæ graviora & densiora sunt reliquis corporibus, minùs etiam compressionis esse capacia, magis verò compressibilem aquam esse, & magis adhuc alios leviores liquores, demùm adhuc magis ligna, & ea præcipuè, quæ, leviora cùm sint, plures aut majores poros habent. Dixi tamen *si corpora æquè pressioni cedant*; contingit enim sæpè unum corpus esse magis quàm aliud porosum, & leve; sed quia habet poros interruptos seu abscissos, reliquam verò materiam compactam & solidam, eorum pororum constrictionem non patitur per impetum violentum, sed potiùs frangitur, ut pumex, &c.

2°. *Corpora quò magis comprimuntur, eò magis resistunt compressioni.* Patet primò experimentis manifestis: si enim lignum comprimas, puta lignum subereum, vel aliud simile, quo magis coarctatur, eò majorem patieris resistentiam ad ulteriorem compressionem. Idem contingit in tensione arcûs, chordarum, &c. est autem tensio compressio quædam. Probatur secundò, quia debet tandem deveniri ad aliquam resistentiam, quæ naturaliter superari nequeat: postquam enim materia omnis subtilis, seu æther exclusum fuerit à poris corporis, hoc ulteriùs comprimi nequit, si quidem puncta seu minima physica materiæ elementaris sunt omninò solida & sine poris, nec coarctari possunt, aut inflari. Porrò, si corpus posset comprimi in infinitum, posset quodlibet ingens corpus, imò totùm cœlum per compressionem redigi ad minimum punctum spatii, quod est omninò absurdum. Dices corpora non posse quidem comprimi magis ac magis in infinitum, sed tamen æquè resistere compressioni initio ac in fine; si quidem compressio fit per extrusionem ætheris, æther autem tam facilè è poris effluit in fine compressionis, quàm in principio. Resp. quòd, si hoc esset verum, quodlibet minimum pondus, aut quilibet exiguus impetus sufficeret ad efficiendam omnem possibilem compressionem in quolibet corpore: porrò, cùm aër ab exiguo pondere sensibilem patiatur compressionem, deberet illud idem pondus comprimere eundem aërem quantum compressibilis est: quod tamen non contingit, cùm ad majorem aëris compressionem majus & majus pondus requiratur. Ratio autem est, quia partes corporis, quæ per compressionem magis ad se invicem accedunt, sunt partes compositæ ex pluribus minimis aliis particulis seu punctis physicis elementorum, & retinent suam peculiarem texturam, ratione cujus resistunt ulteriori sibi invicem approximationi; donec enim suam naturam retinent, conservant vim elasticam: sicuti dum lana comprimitur, filamina illa accedunt ad se invicem, & tota lana dicitur comprimi; at verò filamina singula retinent vim elasticam, hinc post violentam compressionem, qua flectuntur, vel curvantur, conantur se reducere in pristinum situm. Hoc autem provenit ex peculiari partium plexu, & inclusо poris æthere, à quo habetur vis illa elastica. Cæterùm, si singula puncta physica essent omninò incohærentia, & nullo plexu unita, eadem facilitate corpus illis constans comprimeretur initio, ac in fine, quousque scilicet omnia illa puncta, quæ priùs à se invicem distabant, sibi mutuò accederent; postquam verò hæc ipsa puncta essent ita invicem approximata, ut nullum superesset, quod alia sibi proxima non tangeret, adhuc possent magis coarctari; nisi enim per planas superficies se perfectè tangerent, (ut si omnia essent cubica, vel prismatica ordinatim cohærentia) adhuc superessent spatiola plena æthere, quæ tolli possent, aut fieri minora per mutuam partium adaptionem perfectiorem, ut cùm ex acervo lapidum construitur paries. Coarctatio autem ista si fieret mediante pressione, esset alia compressio à priori diversa, & cui corpus magis resisteret ob plures ac diversos motus, quos singula corpuscula seu puncta physica facere deberent.

CONARION. v. *Glandula pinealis.*

CONATUS idem ferè est respectu motûs, quod punctum respectu lineæ. Saltem, quemadmodum terminus à quo, vel lineæ principium, dicitur punctum;

punctum; ita motûs cujuslibet principium vocatur *conatus:* quæ duo in eo etiam conveniunt, quòd, quemadmodum puncti extensio in demonstratione mathematicâ non aliter consideratur, quàm si nulla esset; eodem modo in motûs conatu nulla habetur ratio temporis in quo, neque longitudinis, per quam hic motus procedit. Adeòque.

Conatus definiri posse videtur, motus cujus quantitas neque ullo tempore, neque ullâ longitudine exprimi potest. Et omnis ad motum conatus præcisè tendit per eam viam, per quam corpus mobile determinatur à corpore movente, adeò ut, si corpus motum in directum feratur, primus conatus ejus erit in lineâ rectâ; sin feratur, motu circulari, primus ejus conatus erit etiam in circumferentiâ circuli; & sic deinceps. Unde concludere licet: quemadmodum mille, vel plura puncta in unum cumulata non possunt componere lineam; ita mille vel plures conatus in unum cumulati non possunt producere motum, cujus quantitas mensurabilis erit.

Aliis *conatus* & pressura unum idemque sunt; atque id statuunt, quòd scilicet conatus & pressura ad movendum existere potest, & durare, quando motus impeditur. Dari quidem pressuram seu conatum extra dubium ponunt; quippe nihil est in naturâ pressurâ evidentius, quam sensibiliter in corporibus nostris percipimus; & cùm solida corpora in alia incidunt corpora non minùs firma, non nisi magnâ vi divelli possunt, aut sursùm, aut transversùm, atque inde prima unio & firmitas parietum oritur, quibus cæmentum in initio nihil ad cohæsionem prodest, sed sola pressura ex gravitate. Si quis autem in omni pressurâ motum quendam prætendat esse imperceptibilem, id aiunt sine omni probatione & contra communem sensum affirmari, ut qui putant absurdum dicere, quòd rupes rupi incumbens à jacto mundi fundamento toto isto tempore versùs centrum processerit; semper tamen rupem inferiorem pressisse patet ex firmâ cum eâdem cohæsione, unde vix-potest ullâ vi divelli. Certum quoque putant, & evidens, quod omnis pressura aliquem effectum molitur, in quo obtinendo si impediatur, impedimento remoto pressura in effectum transit: ut si inferior rupes in exemplo allato atteratur, superior statim moveri versùs centrum incipiet.

Hanc isti se fovere sententiam dicunt, quia indistinctas & notionales potentias immateriales in insensibili materiâ non sunt asserturi; atque omnes, quas materiæ adscribunt potentias consistere credant in paucis pressuris, ad cohæsionem primorum & simplicissimorum corpusculorum, & ad uniformes quosdam motus. Evidens quoque esse volunt, quòd conatus aut pressura, ejusque effectus omninò distinguuntur, sive cohæsionem spectes, sive motum; neque alterum in alterius essentiâ aut ideâ involvit.

CONCEPTIO, *generatoria* nihil aliud esse videtur, quàm factâ spiritûs seminalis prolifici masculini cum fœminino in uteri fœcundi substantiam & cavitatem concursio ac commistio talis, quam formatio fœtûs proximè sequitur. *Concursio & commistio* hic memoratur, quia miscenda antè concurrunt, quàm misceantur. *Spiritûs* autem *seminalis*, non seminis dicitur fieri concursio & commistio; quia scilicet feminea massa, seminisque corpulentia non aliter requiritur, aut inservire solet, quàm quatenùs spirituositatis fœtificæ vehiculum est; quò ad uteri, benè affecti perveniat penetralia, ibidemque fœmineo confluenti spiritui seminali ansam præbeat, conceptioni & formationi cupitam; adeòque fœmineum spiritum seminalem fœtificationi congruenter permeet, ac perficiat. Concursio utriusque spiritûs seminalis dicitur præterea fieri *in uteri fœcundi cavitatem & substantiam*; quia ipsa substantia, seu ipsa membrana uteri interior proximum & proprium creditur esse conceptionis subjectum, atque instrumentum omninò necessarium. Sic quidem vulgò loquuntur cùm physici, tùm Galeni filii.

Recentiores ad prolis quidem productionem duplex semen requiri aiunt, masculinum puta & fœmineum; verum hoc materiæ potissimùm, illud efficientis rationem habere docent. Addunt liquorem genitalem, quem mater fœtui constituendo suppeditat, distinctis vesiculis, ceu ovulis, inclusum tenere, quæ ideò & propter magnam, quam cum alitum vitellario habent analogiam, *Ovaria* Neotericis audiunt. Materiam ergo conceptioni sola mater, nihilque ejus pater suggerit. Concurrit autem semen masculinum efficienter, non per quandam irradiationem, sed per corporeum contactum; quatenùs scilicet particulæ illius agiliores & actuantes per uteri porosam substantiam ovario muliebri adducuntur. De his plura Medici.

CONCEPTUS vulgò duplex statuitur, formalis scilicet, & objectivus. Conceptus *formalis* vulgò dicitur, immediata & actualis cujusque rei intellectui propositæ repræsentatio; adeòque est forma intellectûs, est verbum mentis: quod enim vox ad extra, hoc conceptus formalis ad intra significat. Conceptus verò *objectivus* dicitur, id omne, quod per conceptum formalem repræsentatur.

Conceptus formalis subdividi solet in *univocum*, *analogum*, & *æquivocum*. Conceptus *univocus* dicitur ille, qui distinctè repræsentat plura secundùm unam rationem perfectionis, quæ in inferioribus ex æquo reperitur. Estque unus, & secundùm rem, & secundùm rationem. Secundùm rem, quia est unus numero in intellectu cogitante conceptus. Secundùm rationem, quia res objecta eodem modo repræsentatur, vel repræsentatur ut simpliciter una, id est, sub eâdem ratione & naturâ communi. Conceptus *analogus* dicitur, qui immediatè plura repræsentat secundùm aliquam similitudinem proportionalem. Ergo in repræsentando non absolutè unus, sed tantùm secundùm quid. Conceptus *æquivocus* dicitur, qui immediatè repræsentat plura, quatenùs sunt talia, exclusâ omni ratione communi, tam simpliciter, quàm secundùm quid.

Uterque verò conceptus tàm formalis, quàm objectivus, *præcisus* dici posse creditur, vel re, vel ratione. Conceptus re præcisus est, cùm actus mentis quòad conceptus formales inferiorum & superiorum realiter sunt diversi: ut si alius in mente sit conceptus, quo concipio Ens in genere, & quo concipio substantiam aut accidens. Conceptus præcisus ratione dicitur, cùm in ratione superioris nihil includitur, quod sit in conceptu inferiorum, à quibus præscinditur.

Exsibilant alii divisionem conceptûs in formalem & objectivum, quandoquidem objectivus propriè nullus est. Per hunc enim intelligunt, non conceptum de objecto, seu qui ad ipsum terminatur; sed objectum ipsum, aut aliquid in objecto. In eo autem nullus est conceptus, nisi cùm contingit mentem actus suos, aut alienos intueri. Eâdem ratione nulla datur idea objectiva.

CONCLUSIO *ratiocinationis* est propositio sequens & illata ex præmissis, quas respicit; seu propositio mentalis, in quâ quod dubitatur ex rebus non dubiis efficitur: unde quæstio, & conclusio sunt eædem ideæ, sed diversò modo consideratæ: quatenùs enim ejusmodi ideæ sunt dubitationis participes, *quæstio*; quatenùs verò ejusdem dubitationis sunt expertes, *Conclusio* vocantur.

Conclusio *syllogistica* dicitur *pars* syllogismi, si syllogismus sumatur pro toto discursu conflato ex judicio antecedentis & judicio consequentis: si autem sumatur syllogismus pro solo judicio antecedentis, aut pro solo antecedente, quod objectivum vocant, tunc conclusio non est pars syllogismi, sed ejus effectus, aut quasi effectus.

CONCRETILE dicitur corpus illud, quod ex statu fluiditatis & inconsistentiæ, in quo non recipiebat proprium terminum, constringi potest & adunari, seu transire in statum coagmentationis, ut tunc terminationem recipiat. Atque sic concretilia sunt solummodò corpora aquea; vel, partim terrea, partim aquea. Ignis, cùm sit maximè tenuis, & in jugi motu, non potest, saltem se solo, corpus consistens constituere; sed potiùs ille conservat aliorum corporum fluiditatem, dùm illis propter tenuitatem se interserit, & ob mobilitatem eorundem particulas continuò agitat. Aër purus seu æther, ob easdem rationes utique concrescere non potest. Aqua itidem pura se solâ minimè potest concrescere; cùm non habeat talem figuram in minimis suis particulis, qua possint ipsæ particulæ implicari seu irretiri inter se, sed solùm cum particulis alterius elementi. Sed neque terra sola concrescere potest; si quidem ablato omni humore concidit in pulverem, nec nisi humido aliquo cohærere aut consistere potest. Corpora autem fluida aquea; vel partim terrea, partim aquea, materiam esse concretioni aptam, patet ex eo, quòd non modò aquei liquores congelatione concrescunt, sed & consistentiam obtinent metalla, lapides, plantæ, &c.

Quæcunque verò concrescunt, aut concrescunt frigido, aut calido sicco, non autem humido; ingrediente scilicet, & permanente ut materiâ ipsius corporis concreti. Id olim statuit *Aristoteles* lib. IV. Meteor. estque hæc sententia manifesta ex innumeris ferè experimentis, ex quibus constat aliqua concrescere seu consistentiam acquirere additioni alicujus frigidæ substantiæ, seu admixione frigidorum corpusculorum, sive hæc sola apta sint colligare, & irretire particulas corporis fluidi, sive expellant ab ipsis spiritus igneos, qui suo motu easdem particulas fluidi agitantes, eas consistentiam acquirere non permittebant: alia verò consistentiam acquirere ob permixtionem calidi sicci, id est, spirituum igneorum, vel particulas fluidi attenuantium, & eis novas figuras nexui aptas inducentium; vel ratione propriæ figuræ ipsas particulas, quibus se interserunt, devincientium; vel humidum expellentium, &c.

Quod autem calidum humidum, quatenùs humidum est, dum admiscetur, & permanet cum corpore fluido, non sit aptum ad hoc, ut simul cum eo concrescat in unum corpus consistens, patet: quia humidum proüt tale aptum est potiùs concreta dissolvere, nec potest per se causare effectus oppositos. Quare etiamsi aliqua admixtione humidi concrescant, id contingit non ratione ipsius humidi, quà talis, sed ratione admixti terrei, vel ratione frigidi igneos spiritus expellentis, vel aliâ etiam de causâ.

Communia quæ sunt terræ & aquæ (id est, partim terrea & partim aquea) ab igne concrescere, & à frigido, ait etiam Aristoteles l. c. & subinde addit, diverso modo aliqua concrescere ab igne, & alia à frigido. Dicit enim ea, quæ concrescunt ab igne, ideò concrescere, quia calidum humidum educit, & evaporante humido (id est, partibus aqueis) incrassatur siccum (Id est, partes terreæ,) & consistentiam acquirit. Atverò, ea, quæ concrescunt à frigido, ideò concrescunt, quia frigidum exprimit calidum, & com ipso calido evaporat etiam humidum, quod est unitum ipsi calido. Atque has concretiones asserit esse in specie incrassationis. Patet autem lutum concrescere ab igne, humidum exprimente; & picem aut ceram concrescere à frigido, dùm calidum priùs introductum in liquefactione egreditur ab eâdem cerâ vel pice. De hac enim concretione, quæ fit postquam cera aut pix, aut metallum, &c. fuerunt igne liquata, loquitur hîc Aristoteles, non verò de primâ concretione, qua corpora illa fuerunt generata: prima enim concretio, quæ est generatio ipsorum corporum, fit potiùs à calore, & alio modo procedit.

CONCRETIO in genere est motus insensibilium corpusculorum, per quem corpus fluidum consistentiam acquirit. Sub hoc autem genere comprehenduntur coagulatio, congelatio, incrassatio, &c. quibus corpus fluidum mutatur in corpus consistens.

Nota autem quòd, ubi concretio dicitur *motus*, intelligendus est motus, qui est in patiente, puta in corpore fluido, quod patitur mutationem, seu ex fluido fit consistens. Quare motus ille dicitur motus fluidi. Non est autem concretio quilibet motus, sed *motus insensibilium particularum*, videlicet fluidi: nam præterquàm quòd partes fluidi sunt incohærentes & insensibiles, aliàs non constituerent fluidum; necessario debent moveri, dum constituunt fluidum. Sed per illum eundem motum sibi invicem implicantur aliquando, nimirum ubi consistentiam acquirunt: atque hic motus desinit in quietem.

Concretio strictè & propriè dicta, quatenus scilicet distinguitur à reliquis concretionibus, quæ sunt coagulatio, congelatio, & incrassatio, potest definiri: motus insensibilium particularum corporis concrescibilis, quo particulæ ipsæ magis attenuatæ, & novam sæpè figuram adeptæ mutuo nexu complicantur. Et sanè concretionis nomine affectionem intelligimus alicujus vel aliquorum corporum simul permixtorum, quorum partes ita colligantur, & mutuo plexu uniuntur, atque invicem incorporantur, ut non possint nisi peculiari artificio, vel ignis violentiâ ab invicem separari; vel etiam tam arctè copulantur, ut igne liquentur quidem, sed tamen omninò non sejungantur. Sic concrescunt naturaliter omnia corpora mixta. Vegetabilia enim ex modicissimâ terreâ substantiâ constant, ut patet in eorum resolutione, dum igne mediante distillata ferè tota eorum materia in aquam, aut aquosum humorem abit; quare dum ex aquâ concrescunt, id fit ex eo, quòd aqua, quâ terra madefacta est, calido attenuatur, & ejus corpuscula figuram aptam acquirunt, quâ possint poros seminis primò, deinde verò ipsius plantæ permeare, & illius fibris ac filaminibus irretiri, & consequenter in consistens corpus concrescere. Sic etiam ex multis plantis fluunt humores concreti, ut pix, resina, balsamum, &c. Omnia enim hæc eodem modo, & propriè concrescere dicuntur; dum enim humor ex terrâ & aëre huc advectus calore attenuatur, & quasi digeritur actione vitali plantæ, implicatur cum particulis fixis & terreis similiter attenuatis, & acquirit quendam lentorem ac viscositatem, ut sit quasi chylus, aut sanguis aptus ad nutritionem plantæ, qui cùm nimis abundat, aut cùm venæ inciduntur, exprimitur per poros, vel è vulnere extillat; & quia tunc non est ampliùs unitus plantæ, & à spiritibus ejus vitalibus intestino motu non ampliùs agitatur, concrescunt (ut contingit sanguini extravasato) partes, quæ per attenuationem figuram aptam ad mutuum nexum acquisivere; reliquæ verò partes serosæ, quæ minùs sunt concoctæ & digestæ, evaporant, ex quo fit ut gummosus liquor incrassetur & indurescat. Sic etiam ex aquâ concrescunt lapides; dum scil: aqua, quæ vel habet admixtos spiritus lapidificos, vel quæ illos invenit in materiâ terreâ, supra quam cadit, ipsi materiâ proportionatæ unitur, spiritu illo partes aquæ & terræ attenuante & commovente, seque illorum poris interserente & verè colligante ratione figuræ ad mutuum plexum aptæ. Idem dici potest de concretione metallorum & mineralium.

Instrumentum naturæ præcipuum in corporibus concrescibilibus operantis est spiritus igneus tenuissimus, omnium aptissimus ad partes materiæ attenuandas, commovendas & digerendas. Hinc naturales omnes concretiones propriè dictæ à calore, potiùs quam à frigore fieri dici debent, sive potiùs à calido. Quod tamen non ita est intelligendum, us calor,

calor, vel calidum sit causa per se concretionis, sed solùm inquantum disponit partes materiæ ad facilem unionem & mutuum plexum.

CONCRETUM *logicum*, seu nomen concretum, quod aliàs *paronymum* vocatur, illud est quod compositum habet significandi modum; significat enim subjectum, & illud à quo subjectum quasi afficitur ac denominatur: ut *homo*, *doctus*, *album*. Quippe *homo* idem est quod, habens humanitatem: *doctus* idem quod, habens doctrinam: *album* idem quod, habens albedinem. Concretum quidem accidentale significat simul aliquo modo formam, & subjectum: *Album* v. g. significat albedinem, & simul etiam subjectum, ita ut albedinem denotet prout inhærentem subjecto, seu quatenus afficientem subjectum. Concretum autem substantiale significat naturam prout affectam personalitate seu subsistentiâ. Quæri solet, an concretum accidentale significet æquè primò formam, & subjectum, & substantialè æquè primò naturam & subsistentiam; an potiùs unum primariò, aliud verò secundariò? Respondendum videtur, concretum absolutè sumptum significare formam, vel subsistentiam; & connotare subjectum, vel naturam. At si spectetur concretum prout in propositione adhibetur, illud ex parte subjecti regulariter significat vel subjectum, vel naturam; & connotat formam, vel subsistentiam; contra verò ex parte prædicati significat formam vel subsistentiam; & connotat subjectum vel naturam: utrumque patet attendenti. Observandum tamen, concretum tam substantiale, quàm accidentale ex parte subjecti positum, plerumque ex vi alicujus particulæ, aut prædicati adjuncti, determinari ad formam vel subsistentiam significandam. Ita quidem, cùm dicimus, album est per se disgregativum visûs, vi particulæ *per se* utique forma significatur, eò quòd illi, non autem subjecto per se hujusmodi proprietas inest. Cùmque dicimus, homo est admirativus, per hujusmodi prædicatum determinatur subjectum ad supponendum pro forma atque natura, non pro supposito, propterea quòd proprietas ista naturam, non suppositum consequitur. Unde constat, concretum in propositione significare juxta exigentiam alterutrius extremi, cui quidem jungitur.

Concretum *physicum* dicitur quodlibet corpus mixtum, ex materiâ & formâ per veram compositionem coälescens; vel strictè, illud in quo naturæ miscibilium dictinctæ servantur, nec prorsus in unam naturam versæ sunt.

Concretum metaphysicum illud est, quod ex formâ Metaphysica & ejus modo essendi per compositionem rationis constituitur: ut, homo, ex humanitate & subsistentiâ.

CONCURSUS simultaneus Dei, ceu causæ primæ, ad omnes creaturarum operationes, est auxilium quod Deus præstat ad agendum. Concurrere enim cum aliquo generatim, est ipsum juvare ad operandum. Solet autem concursus ille definiri, influxus, per quem Deus causis secundis coöperatur, inquantum cum illis eundem effectum producit, tanquam causa superior & universalior. Unde concursus ejusmodi non movet, nec applicat intrinsecè causam creatam, imò non recipitur in illâ, sed tantùm in effectu; ideòque per illum Deus nihil intrinsecè ponit in agentibus creatis, nec propriè facit ut faciant, sed solùm ipsis ex se agentibus coöperatur. Dicitur prætereà talis concursus de se indifferens ad producendum, vel non producendum effectum, & ad istud potiùs quàm aliud producendum; ideòquè ut efficax sit, & hunc potiùs, quàm alium effectum producat, expectat creaturæ coöperationem; cui etiam sic se attemperat & accommodat, ut cum igne ignem, cum planta plantam, cum volente volitionem, cum nolente nolitionem, cum alio aliud efficiat. In quo differt à præmotione, quam physicam vocant, quæ dicitur influxus causæ primæ receptus, non quidem immediatè in effectibus, sed in ipsis causis secundis, quo Deus ipsis actualem efficacitatem inspirat.

At verò, quandoquidem Deus potest juvare creaturam agentem vel se ipso, vel communicando virtutem à se distinctam: hinc concursus duplex cogitari potest, nempe mediatus & immediatus. *Mediatus* est largitio virtutis ad agendum. *Immediatus* est influxus simultaneus unius causæ cum aliâ, ad eundem effectum producendum. Esto exemplum: avus concurrit mediatè ad productionem nepotis, quia patri largitus est virtutem generativam, quâ ipsum gigneret: pater autem concurrit immediatè cum matre ad productionem ejusdem nepotis, quia pater & mater simul influunt in ipsum.

Certum quidem est Deum concurrere mediatè cum creaturis omnibus ad operandum, quia omnibus ut dedit esse, sic & virtutem operandi, quam jugi etiam conservat influxu. Verùm, an sufficiat quod Deus conservet virtutem activam creaturarum, an verò etiam præterea requiratur, ut unà cum ipsis influat in omnes actus, eo ferè modo quo pater cum matre influit in fœtum, controvertitur. Sufficere vult Durandus; refragantur communiter Philosophi & Theologi.

Durandus sententiam suam his stabilire contendit argumentis. Primò, Creaturæ habent virtutem completam ad agendam, v. g. Leo ad generandum leonem: ergo non indigent immediato concursu Dei. Antecedens probat ex eo, quod vel voluit Deus ut agerent creaturæ, vel non. Si posteriùs, tum necessum quidem est ut immediato suæ potentiæ influxu attingat, seu producat actiones omnes ut etiam effectus: at nihil erunt causæ secundæ, nisi occasiones ad quarum præsentiam Deus omnia efficiet; quod omnes, si Cartesianos exceperis, maximè refugiunt. Voluit igitur Deus ut causæ secundæ agerent; ergo ipsis suppeditavit vires ad agendum necessarias, & eo consilio suppeditavit iis ut uterentur. Jam verò positâ intûs sustentatione virium, puta, vi in igne combustivâ; proposito extrinsecùs objecto convenienti, ut stipula; & remoto obstaculo, quòd fortè impediat quo minùs ignis vires in stipulam explicet suas: hoc ipso sequetur combustio, quæ in illâ virium activâ & passivâ explicatione continetur; neque opus est imaginari ab his distinctam actionem, quæ sit ex parte Dei proxima & immediata productio combustionis. Atque adeò effectus creaturæ non producitur à Deo immediatè & proximè, sed mediante duntaxat facultate, quæ apta ad eam nata est; velleque ut causæ secundæ agerent, vel concurrere cum causis secundis, non aliud est, quàm sustentare vires, objecta proponere quæ ipsas incitent, removere obstacula quæ inpediant; uno verbo dicit *vi* operari in causis secundis, sed eum modo quòd ipsæ operentur.

Secundò, si Deus immediatè concurreret ad omnes actus creaturæ, vel concurreret eâdem actione creaturæ, vel diversâ, at neutrum dici potest. Non quidem *posterius*, quia vel Deus daret esse effectui totaliter, vel non. Si daret totaliter suâ actione, frustra esset actio creaturæ, quæ nihil ageret. Si non daret esse totaliter, effectui, aliquid esset illius effectûs quod non esset à Deo, ac proïnde quod esset independens à Deo, saltem in fieri. Adde quod, sic Deus foret causa partialis & incompleta, quod imperfectionem arguit. Non etiam *prius* dici potest, quia si eadem esset Dei & creaturæ actio, vel ab utroque proflueret ut partiali, vel ut totali influxu eam operantibus. Si prius, ecce operationem causæ secundæ à primâ non profluentem, sed de secundâ tantùm egredientem, quod Durandus intendit. Si posterius, ecce duplicem de principio duplici egressionem, ubi actio fingitur una, quod evidenter

denter implicat. Deinde, cùm actio sit principii unde immediatè & proximè egreditur adjunctum, possitque ipsi quà talis attribui; sequitur manifestè nutritionem, accretionem, ambulationem, manducationem, &c. posse de Deo affirmari, cùm tamen nos esse qui nutrimur, crescimus, manducamus, &c. non verò Deum, quivis apud se experiatur.

Tertiò, Deus esset author peccati, quia immediatè concurreret ad actiones peccaminosas, concurreret sciens & volens: atqui absurdum consequens.

Quartò, si Deus immediatè concurrit cum causis secundis, hæ non modò non erunt causæ totales, ut quæ exigânt alterius causæ consortium, puta Dei, sed nec erunt causæ principales quia magis agent in virtute Dei, quàm propriâ.

CONTRA communiter cùm philosophi, tùm Theologi Deum immediatè concurrere cum omnibus creaturis ad singulos actus, his rationibus probant. Primo, quod essentialiter pendet à Deo in esse & conservari, ab eo quoque pendet in operari; quia operari sequitur esse; Deusque tam est primum agens, quàm primum ens: atqui omnis creatura essentialiter dependet à Deo, tum in esse, tum in conservari: ergo essentialiter quoque depender in operari: Ergo non potest Deo non concurrente operari.

Secundò, si Deus non concurreret immediatè cum creaturis, earum non posset impedire operationes subtrahendo solùm influxum, sed tantummodo vel eas, vel earum influxum destruendo: atqui Deus impedire potest, & revera impedivit aliàs operationes creaturarum, integram in ipsis conservans virtutem, & solùm subtrahendo concursum immediatum ad agendum: Ergo Deus immediatè concurrit cum creaturis. Minor, in quâ est tota difficultas, ostenditur exemplis. Impedivit Deus ne videretur Christus à Judæis, qui volebant cum lapidibus obruere; non quidem denegando concursum conservativum, integrum enim servavit Christum, servavit & Judæos, qui se invicem videbant; sed denegando concursum operativum, quo subtracto oculi Judæorum non potuerunt elicere visionem respectu Christi adstantis. Idem dicendum de igne Babylonico: impedivit enim Deus ne combureret tres pueros, non denegando concursum conservativum, servavit enim ignem vimque ejus calefactivam, ut qui satellites & tortores devoravit, qui pepercit pueris; sed impedivit, ipsi denegando immediatum concursum operativum respectu trium puerorum, quos solummodo lambebat.

CONDENSATIO Peripateticis est, partium corporis coärctatio, seu in minorem locum redactio. Asserunt nempè sine ullâ vacuitate sublatâ, & sine ullo materiæ recessu corpus minus spatium obtinere, productâ solum densitatis qualitate. Volunt itaque condensationem formaliter consistere in minori partium materiæ & quantitatis extensione, ac consequenter formæ, & accidentium materialium, seu in minori præsentiâ locali, per quam simpliciter correspondeant minori spatio quàm antea: causaliter verò consistere aiunt in quibusdam qualitatibus in materiâ illâ productis, exigentibus minorem illam partium extensionem. Hoc autem ut statuant, supponunt in quavis parte materiæ, vel quantitatis, & aliorum accidentium corporeorum, sicut & formarum etiam materialium, aptitudinem quandam & capacitatem extensionis ad tantam, vel tantam magnitudinem, ultra quam naturaliter extendi non possunt, habentque quasi sphæram quandam magnitudinis, & similiter parvitatis.

Reclamant alii, quibus imperceptibile prorsus videtur, quo pacto unum & idem corpus, quòd priùs majus spatium occupabat, nullamque vacuitatem partibus suis interspersam habebat, possit deinde ad minus spatium coärctari, absque eo quòd fiat aliqua ipsarum partium penetratio; quæ cùm repugnet, impossibile est corpus prædicto modo condensari. Porrò, admissâ divisibilitate corporum usque ad minima physica, evidens est non posse fieri condensationem prædicto modo, nisi admittamus fieri partium penetrationem.

Sed, positâ etiam divisibilitate corporum in infinitum, impossibile est eandem substantiam corpoream & quantitativam, quæ modò majus spatium occupabat, jam minus occupare in sensu explicato: non enim potest sumi materia aliqua realis physica & determinata, quæ non habeat suam determinatam & realem quantitatem; quippe inter alia quæ materiam determinare seu constituere in tali esse determinato dicuntur, est ipsa quantitas; adeò ut intelligi nequeat, quomodo plus minùsve materiæ existat, nisi plus minùsve etiam quantitatis existat; & sicut quodlibet corpus ex eo, quòd sit materiale necessariò sequitur, quòd occupet aliquem locum, ita ex eò quod plus minusve habet materiæ, necessariò sequitur, quòd occupet locum majorem aut minorem (neque enim habemus alium conceptum seu notionem, quâ exprimamus majorem aut minorem quantitatem materiæ, nisi in ordine ad occupandum majorem aut minorem locum:) ex quo sequitur nos non posse sumere talem determinatam materiam, sine tali vel tali determinatâ extensione; adeòque materia realis physica non est indifferens ad occupandum majus, vel minus spatium, neque per consequens potest dilatari vel coärctari prout docent Peripatetici.

Deinde, dum materia per condensationem ad minus cogitur spatium, vel deperdit aliquam quantitatem, vel non. *Primum* dici nequit, quia, autore Aristotele, una est rari densique materia, eademque ab Aristoteleis supponitur; unâ autem & eâdem materiâ manente, eadem manere debet determinatio quantitativa, ut patet ex iis quæ mox dicebamus. *Posterius* itidem dici non potest, quia pereunte aliquâ quantitate, haud potest eadem existere materia, cùm per ipsam quantitatem materia in suo esse determinato constituatur. Quid, si materia & quantitas identificantur realiter?

Præterea, in sententia adversariorum materia non exigit potiùs unam quantitatem, quàm aliam, cum sit indifferens ad occupandum majorem vel minorem locum; igitur fateantur necesse est formam in causâ esse, quòd talis materia talem exigat quantitatem; ex quo sequitur ut etiam cogantur asserere materiam aëris v. g. ideò resistere condensationi, quia suam formam retinere amat. Sed condensari corpora retentâ nihilominùs propriâ formâ, & naturâ, notum est omnibus.

Gassendistæ docent condensationem fieri minori inanitate inter partes corporis interjectâ, & rectè quidem, si admittatur illorum hypothesis, juxta quam nullum est corpus, quod non componatur ex atomis seu minimis Physicis realiter distinctis, & sibi invicem adhærentibus. Cùm enim minima physica non omnia concipiantur cubica aut hexaëdrica, sed alia sint sphærica, alia cylindrica, alia conica, &c. plurima etiam sint hamata, aliove modo irregularia, necessariò sequitur ob hanc multiplicem figurarum varietatem ita sibi invicem adhærere, ut non secundùm omnem superficiem mutuus illorum contactus fiat; quare consequens est, ut plurimæ interspersæ vacuitates relinquantur omni prorsus corpore destitutæ: eo prorsùs modo, quo vas aliquod arenæ granulis omninò ita impleri nequit, ut inter ipsa granula non supersint spatiola, quæ à nullo alio granulo implentur. Cùm igitur singula minima physica talis supponuntur conditionis, ut sicuti nullum eorum dividi potest, aut rarefieri, vel condensari, ita neque propriam figuram ullo modo perdere aut mutare; evidenter indè infertur, nullâ vi agentium naturalium, aut artificialium ita comprimi aut coärctari posse alicujus corporis compositi particulas, ut nul-

ut nullum spatiolum omninò vacuum relinquatur. Potest tamen fieri ut magis ad se invicem accedant, ita ut minores, vel etiam pauciores vacuitates interjiciantur; atque hoc modo corpora, quæ ex ipsis minimis corpusculis diversimodè compaginatis constant, condensationem pati poterunt; adeò ut corpus illud dicatur densiùs, inter cujus minima corpuscula minor adsit numerus vacuitatum, vel ipsæ vacuitates minores sint. Sed, quanquam in hac sententiâ res omninò facilis est explicatu, & intellectu, non tamen priùs admittenda aliis videtur, quàm probaverint ejusmodi inanitates occurrere inter partes corporis cùm solidi, tùm fluidi; quod admodum putant difficile.

Cartesiani, Ochamistæ, aliique etiam quammulti aiunt fieri condensationem recessu materiæ sive corpusculorum: quemadmodum experientia docet in spongiâ, quæ egrediente aëre densatur. Probatur, quia in hoc versatur condensationis ratio, quo præcisè intellecto, intelligitur corpus eâdem constans materiâ minus jam spatium occupare, quàm antea occupaverit: atqui præcisè intellecto corpusculorum recessu, intelligitur corpus eâdem constans materiâ jam minus spatium occupare, quàm occupaverit antea; ut spongia recessu aëris minorem locum obtinet. Sic lintea recessu aquæ; aqua, oleum, &c. recessu aëris; aër crassior recessu ætheris densantur.

Ex quo patet 1. corpuscula illa, quorum recessu condensatio dicitur fieri, esse diversa ab iis corporibus, quæ densari intelliguntur: lac enim recessu lactis non tam densatur, quàm minuitur. Imò corpuscula illa sensim fugiunt, suntque maximam partem artherea. 2. patet in omni condensatione poros corporis condensati, recedente tenui substantiâ, coarctari, vel minui.

Cæterùm observant viri illustres Condensationis motum motu rarefactionis tardiorem esse; Eundemque in fine esse tardiorem, quàm in principio. Id ipsum façilè percipiet, quicunque experiri voluerit. Sume Thermometrum, ac radiis solaribus expone per aliquot momenta, & vide quot gradibus singulo quoque momento ascendat liquor: remove deinde instrumentum, & attende quoto tempore descendat liquor; procul dubio observabis longè esse tardiorem descensum, quàm ascensum, & quidem tardiorem in fine quàm in principio descensus. Atqui liquor rarescit in ascensu, condensatur verò in descensu. Nota, conficiendum esse experimentum (siquidem fieri possit) in cubiculo, sole ad occasum vergente, quia ibi aër videtur sensim refrigerari. Idem fieri potest experimentum thermometro aquæ calidæ immerso, & postmodum inde extracto.

Observant præterea quæ magis rarefiunt, magis etiam condensari, saltem ut plurimùm, fluida leviora majoris quoque condensationis esse capacia, saltem ut plurimum, non semel experti sunt.

Constat etiam experimentis majorem esse condensationem aëris & aquæ in minori eorum quantitate.

CONDITIO est quicquid prærequiritur ad hoc, ut aliquid fit; & potissimùm ad hoc, ut causa agat. Quanquam autem conditio prærequiritur ad operationem, seu requiritur à priori, non tamen constituit principium illud tanquam aliquid à quo efficienter procedit effectus, nec enim conditio causat physicè; sed vel auferendo impedimentum aliquod, ut in apertione oculorum, vel tanquam applicatio, ut cùm duo portant idem pondus, illi duo constituunt principium adæquatum, requiritur tamen utriusque approximatio tanquam applicatio illius principii, sine quâ portari pondus non potest: quâ de causâ hujusmodi vocantur conditiones sine quibus non.

CONFLAGRATIO seu incensionis propagatio fit in mixto, v. g. ligno, jam accenso, ubi sulphureæ particulæ, & spiritus, & sales volatiles plures libertatem nacti, collatis viribus proximas ligni partes impetunt, atque illas celerrimè commoti dissolvunt. Nimirum hac in agitatione spatia ampliora quærentes prosiliunt, & proximum fomitem, si quem repererint, corripiunt. Citò autem in fomite propagatur, atque amplificatur ignis, quia materia arida est, & rara adeo, ut immissi igniculi facillimè per tam multos illius meatus excurrere, & plures subinde particulas sulphureas commovere, ac dissolvere valeant. Hinc fomite, stipulâ scil., foliis aridis, palcâ, pagyro, & similibus utimur ad accendenda sarmenta; atque his ad crassiora ligna comburenda, ut multi igniculi, potissimùm sulphurei atque spiritus, è fomite uno impetu erumpentes aggrediantur plures sarmentorum particulas, & in eorum meatus per vim se insinuent, ubi simili agitatione tumultuantes horum sulphur, atque spiritum, ac salem volatilem impellunt, commovent, exagitant usque eò, dum & isti in libertatem vindicati ad interiora ligni proserpant pro suâ quisque mobilitate, & incendium promoveant.

Hic autem Observandum, igniculis commotis exarsionem promoveri non posse, si illis pateat multò facilior exitus ad avolandum, quàm aditus in poros corporis comburendi, sive id ex meatuum angustiâ, sive ex igniculorum paucitate contingat. Sed & fieri potest, ut amplior quidem sit exitus, quàm meatuum oscula; multitudo tamen, aut vehementia igniculorum sibi ipsa moram inferat, ne omnes simul erumpant; adeòque interea, dum in moliendâ eruptione momentum temporis teritur, igniculi aliqui se per vim in poros corporis angustiores intrudant, & compagem dissolvendo, corporis ejusdem igniculos ad similem commotionem proritent. Hoc quoque animadvertendum, interiores corporis accensi cavernulas non modò non semper obesse conflagrationi, sed etiam adjumento esse; cùm enim in eas devenerint tumultuantes igniculi, ibi se liberiùs explicant, ac celeriùs agitati invadunt proximas particulas majore impulsu, faciliùsque dissolutâ compage earum igniculos dissipant, & incendium augent. Hinc ligna, cujusmodi buxum & ebenum esse omnes norunt, quorum stamina nimis spissa, & partes densè coägmentatæ, non adeò feliciter ardent, quia igniculi difficulter penetrant in interiores poros, nec illis in angustiis celeriter agitari possunt. Contra verò, quæ tenui constant texturâ, ut minùs habent salis fixi & terræ, ita sulphure atque spiritibus abundant, pro ratione corporis; propterea faciliùs conflagrant, igniculis liberè perreptantibus, ac celeriùs commotis.

CONFORMITAS est congruentia cum alio, adeòque relationis quædam est species; atque hæc intercedit inter mensuram & mensuratum, inter res & intellectum, inter res & conceptus, inter res & compositionem ac divisionem earundem. Nonnulli putant conformitatem esse in ipsis rebus, seu ex se res esse conformes ex eo solùm quòd sunt & quidem tales sunt; sed, cùm non ad invicem referantur, nisi per intellectûs operationem, existimant alii conformitatem omnem pendere ab intellectu unum ad aliud ordinante ac referente: quanquam fatentur isti fundamentum hujusmodi relationis esse in rebus, quatenus scilicet sunt tales, vel sic se habent.

CONFUSIO *metaphysicè* ordini opponitur, cujus est perturbatio. Perturbatur autem ordo, quando vel posteriora non sequuntur, vel priora non præcedunt, vel simultanea præcedunt aut sequuntur.

Logicè confusio opponitur distinctioni; acciditque ea confusio, vel in terminis, vel in ideis. In terminis quidem, si sensu metaphorico interpreteris quæ proprium sensum debent obtinere; vel si rebus corporeis ea applices vocabula, quæ ad substantias intelligentes omninò pertinent: cujusmodi confusio oritur ex malè usurpatis aut intellectis vocibus *spiritûs*, *extensi*, *præsentis*, &c. In ideis etiam confusio occurrit,

currit, quoties rei cujuspiam idea alia ad rem illam non pertinentia simul cum re illâ menti exbibet: talis est idea mentis, qua instar ignis, halitûs vel subtilis alicujus auræ per omnes corporis partes diffusæ concipitur. Duplex autem est potissimùm ideæ confusæ genus: si quidem idea confusa est, primò cùm vel menti vel corpori sigillatim ea tribuuntur, quæ ad hominem ex utroque compositum spectant; cujusmodi sunt sensatio quælibet, quælibet item passio: secundò, cùm res concipitur tanquam modus; aut modus fingitur esse res: sic accidens aut modus in se existens si cogitetur, oritur summa confusio in ideis: extensio aut quantitas, si tanquam modus aut qualitas materiæ superadveniens concipiatur, confusio inde sequitur in mente, &c.

Physicè confusio dicitur unionis, aut potiùs contiguitatis modus; quæ quidem confusio convenit liquidis diversæ naturæ inter se mixtis, v. g. oleo & aceto, vino & aquæ.

CONGELABILE. Liquores naturales, plurimi saltem, quòd præ frigore possint consistere, dicuntur congelabiles seu transmutabiles in glaciem. Alii autem citiùs, alii tardiùs conglaciationem subeunt.

Mitius adhuc si fuerit frigus, *vapores* aliàs non comparentes conspectum subeuot; ut halitus oris in aëre volitantes, qui autumno conspicui redduntur, & perspicuitatem fermè amittunt: cùm enim admodùm sint minuti, nullumque aliunde subsidium adipiscantur, non possunt per aërem frigidiusculum impetu agi, quin subitò calore suo ita priventur, ut obrigescant. Nec dubium est, idem accidere aliis quoque vaporibus per aërem latis, ut ut, quia rariores sunt, à visu non deprehendantur.

Auctius paulò si frigus existat, *guttulæ* plantis terræque insidentes commutantur in globulos glaciales seu pruïnam; quia, cùm guttulæ sint majores, & à subjecto cui insident aliquid caloris recipere queant, auctius requirunt frigus.

Aqua verò copiosior, seu in lacubus alibive collecta, glaciali cortice non obducitur, nisi majora incrementa capiat frigus; quia partes ejus se invicem fovent, & igniculi ab una transiliunt in alteram, adeò ut non tam citò omnes abeant in auram. Tantò citiùs autem congelatur aqua, quantò minùs profunda est; quia nempè illic ignis minùs à superficie abest, adeóque citiùs per illam exit, & ab ejus absentiâ rigor consequitur. Cúmque rigor necessariò præsupponat quietem partium, hæc autem cum motu stare nequeat; ægriùs aqua commota quàm quieta, fluida quàm stagnans indurescit. Eademque causa est, cur aqua, reliquaque etiam fluida citiùs circa littora quàm in medio concrescant; quia nempè ipsa littora impedimento sunt, ut cursus tàm rapidus circa illa non sit ac in fluvii medio. Porrò, cùm nullus liquor tantæ sit simplicitatis, ut non aliquæ ejus partes sint subtiliores, aliquæ crassiores, adeóque unæ faciliùs ad quietem possint redigi quàm aliæ; crassiores aquæ partes priùs congelatæ reliquis subtilioribus aliquamdiù innatant, & reticularem glaciem priùs efformant, quàm contioua obducatur.

Vehementiori frigore congelantur *poma*, *ova*, &c. quia scilicet quidquid humoris est in hisce corporibus intensiori frigore transmutatur in glaciem.

CONGELATIO Cartesianis est *quies liquoris frigore durescentis*. *Quies*, aiunt: quandiu enim liquor quietis est expers; tandiu ipse non gelascit; at non priùs quiescit, quin ipse congeletur. Hinc quò difficiliùs faciliùsve liquor aliquis sistitur, eò difficiliùs faciliùsve congelatione afficitur. Liquor autem quiescens dicitur *durescere frigore*. Cùm enim corpus dicatur liquescere, quatenùs ejus partes moventur; & durescere, quatenùs ejus partes quiescunt: tum liquor durescere existimatur, cùm ejus partes veterem motum recenti quiete permutant. Hinc quod discrimen est inter congeriem anguillarum aquis, quibus innatant, commotarum, & congeriem earundem anguillarum in terris frigore rigentium; idem discrimen occurrit inter aquam liquidam, & aquam congelatam. Liquor verò durescit *frigore*, id est, minori copiâ aut virtute secundi elementi, quo insito terrestres liquoris partes solent moveri. Cùm enim pro diversitate temporis, aut loci secundum illud elementum tantum non est, aut tale, ut has terrestres liquoris partes solito motu ciere valeat; hæ partes incomposito turbatoque ordine quiescunt; densando primùm, deinde rarescendo: quatenùs accommodatis, vel curvatis suis figuris ad minorem, aut majorem locum alternis rediguntur. Atque hoc modo generari posse nivem, grandinem & glaciem iidem docent Cartesiani.

E Recentioribus alii dicunt congelationem esse motum particularum fluidi ab ingredientibus corpusculis frigidis excitatum, quo mediante particulæ illæ invicem & cum ipsis etiam corpusculis frigidis nectuntur, exclusis aliis corpusculis igneis vel aëreis. Quæ quidem congelationis definitio, huic competere aiunt strictè sumptæ, seu contradistinctè ad coägulationem. Siquidem coägulatio tum ex admixtione frigidi, tum ex admixtione calidi fieri potest; congelatio autem, ut communi hominum sensu accipitur, fit à solo intercedente frigore, hoc pacto. Particulæ fluidi quod congelatur necessariò debent moveri, ut novam situationem acquirant, sine quâ non necterentur, aut mutuò implicarentur: quaodoquidem autem manifestum est illas novum plexum & unionem acquirere, dum liquor glaciatur; pariter manifestum est illas moveri, & quodammodo se mutuò stringere. Præterea certum est aquam & alios liquores, excepto oleo, dùm glaciantur dilatari, & poros laxiores acquirere, dum scilicet particulæ aliquæ aëris vel ætheris à partibus crassioribus, quæ magis ad se invicem accedunt, segregantur, nec tamen avolant, sed se dilatant, & inclusæ manent in majoribus & quandoque etiam visibilibus poris. Hæc autem omnia motu locali fiunt, nec aliter fieri possunt, ut patet. Motus autem iste, cùm necessariò debeat fieri ab aliquo agente & impellente, necesse est ut aliqua corpuscula insensibilia, quæ effluunt à corpore frigido ambiente, seu proximo, se intrudant in corpus fluidum, quod glaciari debet: atque hæc frigida corpuscula illa sunt, quæ movent particulas fluidi, & cum illis nectuntur, utpote ratione figuræ apta illas sibi, & inter se invicem devincire; ex quo etiam fit, ut partes igneæ & aëreæ segregentur, & partim omninò avolent, partim in dilatatis poris contineantur.

Quòd fluida aquæ naturam participantia in actu congelationis rarefiant, patet experientiâ. Et quidem in artificiali congelatione semper verum est; quòd in principio immersionis vasis vitrei ABD [*Tab. XVII. fig.* 3.] intra nivem RSTV sale aspersam, 1°. aqua à puncto E, brevi saltu, trium ferè graduum, elevatur usque ad F; postea à puncto F moles aquæ decrescit usque ad punctum G; postea denuò moles aquæ fluidæ augeri incipit usque ad punctum H, & paulò post vehementissimum saltum efficit usque ad I; & tunc aqua veluti nebula obtenebratur in vase AB, & vertitur in glaciem, eo ipso exiguo tempore, quo fit aquæ saltus vehementissimus. Præterea, dom aliquæ partes aquæ fluidæ propè colli extremitatem AC gelantur, prosequitur fluxus aquæ supra signum I versùs D, & aqua extra vas profluit.

Aliam intumescentiæ aquæ dum congelatur rationem affert vir Doctus. Cùm in glacie multi pori sint, eò quòd partes induratæ (quæ, cùm priùs humidæ essent, poros excludebant, & quidquid spatii erat occupabant) jam sine poris convenire non possint; inde fit necessariò, ut superficies aquæ, quæ statim post primam concrescunt, cùm deorsùm locus non sit,

sit, sursùm attollantur. Idque ut meliùs intelligatur, concipiamus partes aquæ liquidæ perinde se habere, atque si quadratæ essent, cùm totum spatium nullis omninò poris relictis occupent; ubi autem congelatur, quadrata in circulos, seu cubi in globos mutentur [*Tab. XIII. fig.* 10.] paulò minores; certè aqua congelata ex hisce globulis constans prædictos terminos transcendet; præsertim cum intrà eosdem terminos contineatur, secundùm quinque facies (supponamus enim v. g. vas cubicum) & secundum unam tantummodò excurrere possit.

Determinant alii quænam illa sint corpuscula, à quibus pendet congelatio, uti quidem videtur; ostenduntque motum, quo ipsa agunt. Sic autem philosophantur. Dum viget frigus, aqua quidem torpet; sed non congelatur, nisi accedat sal: à frigore hoc habent stamina aquea, quòd sint lubrica; sed à sale hoc habent, quòd sint compacta, rigida & fragilia. Particulæ igitur salinæ, eæque solutæ, ac in debitâ proportione accedentes, præcipua sunt congelationis causa. Nimirùm, aër particulis salinis abundat, potissimùm nitrosis, ut multis constat experimentis; eæque continuò decidunt in globum hunc terraqueum; congelationem autem producunt: ubi calori prævalent, quod maximè contingit hyeme, quandoquidem tunc temporis Sol & breviori morâ horizontem nostrum collustrat, & obliquiores radios vibrat. Modus autem quo particulæ salinæ fluorem aquæ impediunt inclarescit, considerando particulas salinas esse quasi totidem rigida spicula, quæ facilè insiguntur staminibus aqueis, varièque cum iis implicantur, adeò ut tandem eorum sistatur motus.

Firmari videtur hæc sententia per notissimum experimentum congelationis artificialis. Sal siquidem, aut nitrum nivi, aut glaciei contritæ miscetur, & mistura igne apposito liquescit. Impletur tunc Syphon aquâ, & applicatur solutio Syphoni. Aqua autem proxima intra Syphonem statim congelascit, etiam in aëre satis calido, aut cùm degelat, aut nulla alibi fit congelatio. Ergo spicula salina penetrant poros vitri, per quos à gravitate misturæ & atmosphæræ pelluntur; non enim potest operari mistura, nisi ubi est; pori autem vitri non minùs arcti sunt, quàm pori marmoris, aut metallorum; igitur, cùm aqua nequeat transire per poros vitri, multò minùs crassa illa mistura, adeòque solummodò transeunt particulæ salinæ, eæque sunt præcipua congelationis causa.

Ubicunque autem mistura applicatur, ibi fit lamina glacialis, sive ad fundum vasis, sive ad summitatem, sive ad medium sinum; quia scilicet copia particularum salinarium aquæ immistarum mediocri caloris gradui prævalet: sed naturalis congelatio fit tantùm in summitate aquæ, quia ibi salina spicula congregantur.

Observant etiam congelationem naturalem incipere per majora spicula, aquæ superficiei innatantia; quæ quidem primò longa sunt, quia ventus perpetuò superficiem aquæ stringit, & spicula salina in longitudinem primò deducit, atque inde laminæ latiores per margines unitæ oriuntur; unde ex incerto flatu ventorum, ejusmodi laminæ ad diversas plagas producuntur; & si ventus sit vehementior, superficies glaciei fit inde inæqualis, turbatumque venti motum repræsentat; cùm autem ventus est lenis, superficies fit æqualis; & licet nullus esset ventus, aër semper stringit aquam, quia ampliorem describit circulum, unde sentitur ventus orientalis, cùm alius non percipitur.

CONGRATULATIO lætitia est cum amore, orta è bono, quod illi, quem eo dignum arbitramur, evenisse nostrâ quodammodo intersit. Profectò qui benefaciendi studio præcellit, illi prosperitatis suæ communis omnium congratulatio & applausus debetur. Quapropter Congratulationis affectûs is maximè est usus, ut ad mutuum beneficentiæ certamen provocet homines.

CONJUGATA sunt nomina ab eodem principio variè deducta; suntque vel abstracta, vel concreta: illa habent modum significandi simplicem, hæc compositum. Quia verò mens nostra non uno intuitu videt omnia, nunc conjuncta seligit ac resolvit, nunc sejuncta colligit ac componit; atque per varios hos intuitus accuratiorem rerum anatomen instituit. Ut autem concreta sensibus, ita abstracta menti sunt notiora.

Hic autem sequentia monita jubent observari. 1. *Omni omninò notioni, tam generali, quàm speciali, applicentur conjugata.* Singulis enim, ob mentis nostræ conceptum, in rerum fœcunditate fundatum, conveniunt, certo tamen modo & gradu. 2. *Idque affirmativè, & negativè.* Nam & negativa conjugata res insigniter illustrant. 3. *Utrumque theoreticè per* EST; *practicè per* DEBET; *poëticè, per* POTEST. 4. *Conjugata exprimunt potentiam, actum, vel modum seu statum. Potentiam* quidem *activam*, ut unitivum, unitivitas; vel *passivam*, ut unibile, uniendum, unibilitas. *Actum, vel simplicem & abstractum*; quod proprium est substantivorum & infinitivorum, ut unitas, unio, unire: *vel concretum*, quod contingit in adjectivis & participiis cùm activis, tùm passivis; ut unus, unicus, unitus. *Statum* autem exprimunt adverbia; eaque vel *potentiâ*, ut unitivè, unibiliter, uniendè, vel *actu*, ut unè, unienter, & unitè. 5. *Si hæc conjugata in aliquâ linguâ non occurrant pura, fingenda sunt barbara; eaque non tam in enuntiatione, quàm in meditatione, usurpanda.* In hac parte excellit lingua sancta, quæ ob conjugationum varietatem conjugata feliciter exprimit. Sequitur eam, sed non assequitur Græca, derivationum varietate: quæ tamen latinam longo intervallo post se relinquit. 6. *Conjugata se mutuò notificant*, id est, explicant, probant, & multiplicant. 7. *Conjugata sibi invicem sunt proportionalia*: nempè quale & quantum est unum, tale & tantum (intrinseco scilicet, non adventitio respectu) est alterum. 8. *Ut conjugatorum concordantia non est discerpenda, sic nec differentia confundenda*: nimirum, ut unum non est sine altero, ita nec unum (salvis oppositionis & relationis legibus) est alterum. 9. *Ab uno conjugato est firma illatio ad quodvis conjugatum ejusdem generis, affirmativa & negativa.* Ejusdem generis sunt, quæ potentiam, actum vel statum significant: ut, si est unitivum, est unitivitas, unibile, unibilitas, unitivè, unibiliter. Si non est quodvis horum, ne unum quidem est. Item: si est unio, est unitas, uniens, unitum, unienter, unitè: & nisi hæc singula sint, ipsorum nullum est. 10. *Negatâ potentiâ, firmissimè negatur actus: sed non statim positâ potentiâ, ponitur actus*; nisi inter ipsa sit specialis quædam & necessaria connexio; nimirum, si actus faciat ad essentialem entis perfectionem. 11. *Posito actu, firmissimè ponitur potentia; sed, non statim negato actu, negatur potentia*; nisi sit nexus paulò antè dictus. 12. *In his axiomatibus latent omnium ratiocinationum seu syllogismorum radices & nervi: itemque omnium solutionum fontes.* Hic accuratè nota, universam transcendentium, & prædicamentorum catenam, nihil esse aliud, quàm entis quandam genealogiam, seu per conjugata, affirmativa & negativa, flexionem. Conjugationem, inquam, non tam verborum aut nominum, quàm rerum & notionum respectu: omnis quippe in universâ naturâ & encyclopœdiâ multiplicatio fit vi conjugatorum.

CONJUNTIO *Logicis* est dictio ab hominibus instituta ad modificandam verbi significationem: quare, cùm verbum significet judicium, conjunctio modum quendam judicii significat. Hujus generis sunt *diligenter, non, si, vel*, &c. unde dicimus, *diligenter*

ligenter studet; *non* mentitur; *si* cogitat; tacet, *vel* loquitur; &c.

Cùm autem *verbum*, utpote quod judicium significat, nonnisi in propositione occurrat; idcirco *conjunctio* nonnisi in propositionibus locum habet. Hæcque dictio cùm sit multiplicis generis, sicut Grammatici docent, est etiam, pro multiplici illo genere, multiplex propositionum genus, de quibus alibi.

Quod dictum de *Conjunctione*, idem dici potest de *adverbio*; quandoquidem hæc apud Logicos non differunt.

CONJUNCTIO, quam barbarè *unionem* vocant, est plurium rerum in unum convenientium consociatio; quæ quidem triplex agnosci potest: scilicet plurium mentium, plurium corporum, & demùm mentis atque corporis.

I. *Conjunctio plurium mentium* in eo videtur consistere, quòd altera alteram intimè norit & amet, seu ad se mutuò referantur percipiendo ac volendo. Ita quidem, ut altera intelligens & volens alterius intelligentis & volentis objectum sit. Sic enim omni virtute suâ semetipsas quasi contingunt & complectuntur invicem. Nam si in tertio quodam objecto duntaxat intelligendo ac volendo conveniant, haud absimilis conjunctio videbitur illi corporum, cùm non proximè per mutuum contactum, sed remotiùs per interjectionem corporis alicujus tertii, quod ambo tangunt, quodammodo connectuntur.

Attamen mentes ita inter se junctæ, ut altera circa alteram intelligendo, judicando, amando, lætando versetur, non possunt non in aliis quoque rebus percipiendis ac volendis consentire. Quò autem pluribus ac potioribus in rebus consentiunt, eò major est earum conjunctio.

Talis mentium adunatio multò perfectior & arctior est corporum conjunctione. Quando enim omnia, quæ in mente sunt, ad perceptionem intellectûs, ac determinationem voluntatis referuntur, si quæ mentes ita jungantur, illæ junguntur in omnibus quæ habent, & possunt. Simile de corporibus haud potest affirmari, quippe quæ nonnullis tantùm se partibus tangunt.

Exemplum conjunctionis inter mentes habemus in mutuâ consensione seu adstipulatione, quæ à Græcis ὁμολογία nuncupatur, ut 2. Cor. 9, 13. quasi dicas, idem sermo, nimirum, internus potissimùm, qui est ipsa cogitatio, cui accedunt verba & signa externa. Sic idem velle & nolle, intellige conscio alio, amicitia est. Et unanimes ὁμόθυμοι, vocantur, qui animi sententiâ & voluntate concordant.

Mens humana idem affirmans quod Deus verbo, vel opere, vel naturæ lumine verum esse testatur; idem pro falso habens, quod Deus verum esse negat; eandem veritatem amans, falsitatem odio habens, quam Deus amat, aut odit; iis gaudens, quibus Deum gaudere novit, inter quæ Divinitas ipsa summum est; hæc juncta Deo censetur.

II. *Conjunctio plurium corporum* est unius existentia ibi, ubi alterum existit. Quandoquidem enim penetratio dimensionum nec datur, nec dari potest, duo corpora non arctiùs possunt jungi, quàm si extremis partibus suis, absque ullius interpositione medii, sese quietè contingant. Quietè, inquam: cùm enim illa corporum vel conjunctio, vel communio quidam sit corporum istorum modus; cùmque nullus sit corporum istorum modus, præter figuram, quietem & motum, propterea necesse est, ut illa communio sit aut figura, aut quies, aut motus corporum. Non est autem figura, quippe quæ non amittitur disjunctione, sicut amittitur communio. Non est etiam motus, quoniam hôc illa communio destruitur. Superest igitur, ut sit mutua quies. Et certè nullum fortius vinculum inter corpora sese contingentia proximè desiderari potest, quàm mutua eorundem corporum quies. Sic partes metalli liquefacti mutuâ suâ quiete communionem suam contrahunt durescendo, Sic etiam aqua mutuâ partium suarum quiete duratur in glaciem.

III. *Conjunctio & mentis & corporis* proximum est utriusque commercium, indeque actionis & passionis reciprocatio ex ordinatione divinâ constanter resultans. Et sanè, cùm nec corpus cogitare, nec mens dimensione affici possit, nullus esse potest communis animo & corpori modus, nisi mutua utriusque in utrumque actio sive efficacia, ex quâ una sequantur utriusque proprietates.

Duobus autem præsertim modis spiritus cum corpore conjungi potest. Primò in unam *personam*, sicut *verbum caro factum est* Job. 1. Secundò in unam *naturam*, quemadmodum nunc mens mea cum meo corpore jungitur. De primâ conjunctione agunt Theologi, ubi de Incarnatione verbi; de secundâ tractant philosphi.

Mens igitur mea ideò meo corpori conjuncta censetur, quòd sicut illa in hoc agit, quosdam motus modificando; sic hoc in illam agit, modificando cogitationem, v. g. excitando dolorem, voluptatem, titillationem, & cæteros ejusmodi affectus, qui in mente nostrâ commotis spiritibus ab ipso corpore excitantur & quandoquidem nulla est corporis pars ubi mutua illa actio non fiat; idcirco mens humana toti corpori conjuncta intelligitur. Hinc ex mente humanâ, & corpore itidem humano fit una natura, unde unæ oriuntur proprietates.

Ex iis autem efficere poteris: *Primò*, prædictam animi corporisque humani conjunctionem, licet alterutrius partis dicatur *accidens*, quatenùs hæc potest adesse, vel abesse absque alterutrius partis interitu (ita enim se habet accidens apud Philosophos), nihilominùs utriusque partis, sive ipsius hominis ita esse propriam, ut illi *essentialis* dici possit & debeat. Essentia enim, utpote quæ ab esse dicitur, id vocatur, quod quandiu aliquid est, & semper sit, & semper esse necesse sit. Quandiu autem est homo, & semper est, & semper sit necesse est prædicta mentis in corpus, & corporis in mentem efficientia.

Secundò eandem animi corporisque conjunctionem versari non modò in actu momentaneo, aut brevi evanescente; sed in habitu perdurante, aut actu continuato: mutua siquidem animi corporisque humani in se invicem actio centum aliquando annos durat. Fieri autem potest, ut eadem conjunctio sit in actu ex unâ parte, dum ex alterâ non est nisi in habitu; ut, cùm laborante corpore, mens humana ita dolore afficitur, ut nec corpus ipsum ullo modo recentiori afficere, nec quicquam aliud cogitare illa videatur: hujusmodi est lethargus.

Ex iis etiam promptum est intelligere, cur, cùm Deus sit semper præsens rebus omnibus creatis, ut qui easdem continuatâ creatione conservat; non tamen iisdem conjunctus dicitur: quia scilicet res illæ in Deum agere nequaquam possunt, excitando in illo quasdam cogitationes, quas antea non habuerit. Sic etiam Angelus, qui, juxta vulgatam scholæ Peripateticæ opinionem, cœlo, aut corporibus assumptis adest præsens; ejusmodi corporibus conjunctus non dicitur: quia licet Angelus ille in ejusmodi corpus agat, non tamen ejusmodi corpus in Angelum agit; ita ut illo corpore læso, v. g. Angelus doleat, sicut in nobis experimur.

CONNOTARE, est præter id, quod directè sive in casu recto (h. e. nominativo) significatur, aliud quiddam indirectè sive in obliquo (h. e. accusativo seu alio, præter nominativum, casu) importare: sicut *dives* in recto *hominem*, in obliquo divitias; & *armatus* in recto *militem*, in obliquo *arma* significat. Tuncque quod directè indicatur, confusè tantùm sistitur & generarim (est enim interdum *ens*, interdùm *corpus*); quod verò indirectè significatur, in specie & distinctè innuitur.

CON-

CONNOTATIVA vox est, quæ significat aliquid adjacens alteri, ut adjacens: ut, e. g. *togatus*, *justus*, *pius*, *dives*. Illis enim vocibus & *toga*, & *justitia*, & *pietas*, & *divitiæ*, ut adjacentes significantur. Itaque non vox quæ *togam*, *justitiam*, &c. in se notat; sed quæ adjacentiam harum rerum significat, connotativa est.

CONNOTATUM est id ipsum, quod ut adjacens, & indirectè, sivè in casu obliquo significatur: ut *vestis* est connotatum *vestiti*; *arma*, *armati*; *divitiæ*, *divitis*: *Vestitus* enim est, qui *vestibus*; *armatus*, qui *armis* est indutus; *dives*, qui habet *divitias*. Atque hìc Observandum, quòd Connotatum interdum est Substantia, quæ propriè dicitur adjacens; interdum accidens, quod dicitur potiùs inhærens, sive dependens. Exemplum illius habes in *veste* sive armis; hujus autem in *pietate*, sive *justitiâ*.

CONSCIENTIA est judicium intellectûs circa actiones morales, quatenùs iste cognitione legum est imbutus, adeòque circa agenda & omittenda legislatori conscius. Conscientiam autem, prout actiones hominum antecedit, aut consequitur, distinctionis causâ, nonnulli vocant Antecedentem, vel Consequentem. *Conscientia Consequens* est judicium velut reflexum intellectûs super omissis, vel commissis, approbans benè, damnans secùs facta; cui comes sequitur tranquillitas, aut inquies animi, prout cuique ista testimonium fert, & de pace aut irâ legislatoris; nec minùs de cæterorum hominum erga nos benevolentiâ, aut infenso animo, sperare jubet. *Conscientia* verò *Antecedens* facta antecedit, quid bonum, quidque malum sit, & ideò agendum vel omittendum dictitans. Ubi tamen probè observandum, conscientiæ nullo alio respectu circa dirigendas hominis actiones locum aliquem tribui, quàm quatenùs cognitione legum est imbuta; nam harum propriè est actiones humanas dirigere. Unde si quis judicio practico aut conscientiæ peculiarem vim dirigendi actiones tribuere velit, quæ à lege non dependeat, aut proveniat, quibuslibet hominum phantasis vim legum tribuit, & summam confusionem negotiis humanis inducit. Est autem adæquata conscientiæ regula voluntas Dei, lumine sive naturæ, sive scripturæ revelata, utpote qua ad omne officii sui munus instruitur. Respectu habito ad hujus regulæ notitiam conscientia dicitur firma, benè informata, probèque instructa; vel debilis, & scrupulosa, dubia & erronea.

Conscientia rectè informata duplici modo se habet, vel enim liquidò intelligit persuasionem, quam super agendis vel omittendis obtinet, certis & indubiis principiis niti, seu cum legibus congruere, quæ norma sunt actionum & conscientiæ; vel persuasionem quidem suam pro verâ & certâ habet, nec quare eam in dubium revocet idoneas rationes videt, etsi eandem ad formam demonstrationis deducere non norit, sed topicis ferè argumentis adquiescat. Illam vulgò solent vocare *rectam*, hanc *probabilem*.

Circa *conscientiam rectam* hæc traditur regula: omnis actio spontanea, quæ fit contra eandem; & omnis omissio actioois, quam eadem necessariam dictitat, est peccatum; & quidem eo gravius, quò liquidiùs officium suum homo intelligebat, cujus transgressio eò majorem animi malitiam arguit. *Conscientia* autem *probabilis* à rectâ differt, non quòad ipsam persuasionis veritatem, sed quòd eandem ad modum demonstrationis adornatam ita artificiosè deducere ignoret, adeòque rectitudinis suæ ita evidentem & immotam non habeat cognitionem. Non enim datur, ut plerique loquuntur, probabile in se, sed tantùm respectu nostri intellectûs. Conscientia itaque probabilis sententiæ alicujus veritati assensum quidem præbet, sed cum formidine contrarii. Probabilitas ista oritur ex argumentis versimilibus, non tamen certis, omnemque dubitandi rationem tollentibus, unde formidini locus relinquitur. Positâ autem diligentiâ debitâ, sequi licet opinionem maximè probabilem; id enim rectæ rationi congruum est, adeòque oecessarium, cùm firma atque omnimoda certitudo acquiri nequeat. Fundamentum enim operationis nostræ, hoc in casu, non est opinio illa quæ sequitur ex ratione probabili, sed potiùs judicium intellectûs, quod in opinione istâ fundatum est, quatenus prudentia nimirùm judicat, rectè id faciendum esse, quod maximè est probabile, id est, quod ratio maximè dictat faciendum esse.

Conscientia errans, prout à dubiâ distinguitur, ea est, quæ firmo assensu secùs judicat ac res est; idque vel æstimando illud esse liberum, aut debitum, quod est illicitum; aut contrà. Oritur conscientiæ error ex eo quod regulam suam non satis percipit, aut quia conclusiones exinde non rectè elicit; cujus erroris causa est dispositio prava, vel abducens menten ab inquisitione debitâ, vel avertens eam à rectè judicando. Porrò, qui agit contra conscientiam erroneam, peccat; virtualiter enim agit contra voluntatem Dei, agendo nimirùm contra id quod putat esse voluntatem Dei: quod enim conscientia dictat agendum, sub eâ ratione agendum pronuntiat, quòd id voluntas Dei flagitat: 2° quia voluntas agens contra dictamen conscientiæ erroneæ æquè fertur in malum, ac quando non est erronea, cùm idem sit, respectu voluntatis, esse & apparere, bonoque apparenti, æquè ac reali bono moveamur. Studiosè autem inquirere, num conscientia erronea liget, nec ne, est planè operam perdere, & de re prorsùs inutili sollicitari: nemo enim scire potest conscientiam suam errare, donec errorem istum percipiat, mutetque judicium, tunc autem desinit errare; nemo igitur potest ex controversiâ istâ fructum percipere. Cæterùm, conscientia erronea vel est vincibilis, vel invincibilis. Ea quæ invincibilis est, excusat à peccato; facit enim, ut quis prorsus ignoret malitiam, atque adeò reddit actionem non voluntariam. Conscientia invincibiliter erronea circa honestatem, facit ut actus sit honestus, quoniam ibi est voluotas honestè agendi, sine ullâ circumstantiâ malâ, seu quam tenebatur evitare. Conscientia vincibiliter erronea inducit necessitatem peccandi, dum erronea; qui enim ipsi obtemperat, officio suo deest; qui noo obtemperat, is læsæ divinæ Majestatis reus est. Necessitas hæc fluit, non ex naturâ legis divinæ, sed hominis vitio contrahitur; nemo erenim, sine propriâ suâ culpâ, est ad hunc motum perplexus.

Conscientia debilis haud aliundè esse potest, nisi in quaotum scrupulis quibusdam, aut dubiis gravatur, aut sub errore aliquo laborat: de eâ igitur distinctè loqui supervacaneum est.

Conscientia dubia ea dicitur, quæ propter motiva utrinque paria, neutri parti assensum præbet: judicium scilicet intellectûs anceps hæret, & discernere nequit bonum aliquid, vel malum, adeòque agendum sit aut omittendum. Est autem dubitatio alia *speculativa*, quæ non immediatè versatur circa praxim, ut, cùm judicat quis, an hoc vel illud sit suum: alia *practica*, quæ immediatè versatur circa actionem aliquam singularem, puta quærendo an hic, & nunc, sit licita, vel illicita. Estque vel de actione præstandâ tantùm, vel omittendâ; puta cùm dubitat quis, utrùm usuram exigere pro nummo mutuo dato sit licitum, certusque interea sit, usuram non exigendo peccare non posse; num pictis chartis, sive taxillis ludere sit licitum, cùm tamen exploratum habet ab iis licitè temperari posse: vel de utrâque, ubi ancipiti curâ jactatur animus, utrùm rem quandam præstare licitè possit, vel omittere; puta cùm animus hæret ambiguus, utrùm præceptum superioris sit licitum, nec ne; hic enim quò se vertat, sine periculo peccandi, non habet. His positis:

con-

contra conscientiam de actione vel præstandâ, vel omittendâ practicè dubiam, & à Magistratûs præcepto liberam agendum non est, nimirùm id faciendo quod ita dubium pronuntiat. Qui enim sic agit, non agit ex fide seu conscientiâ honestatis; quod autem ex fide non fit, peccatum est. 2°. Sic agens non satis abhorret à peccato; sciens enim & volens, nullâ necessitate agendi positâ, exponit se periculo peccati. 3°. Is virtualiter peccatum eligit, consentit enim in actionem peragendam, sive sit bona, sive sit mala; rem ergò, quæ mala esse potest, eligit. Perinde enim est, atque si diceret: mihi quidem non liquet, an hæc actio legi repugnet; nihilominùs sive repugnet, sive non, eam suscipiam. Denique contra charitatem erga Deum agit, id scilicet faciendo, de quo dubitat an sit Deo gratum, necne: lex enim charitatis postulat, ut ea pro viribus nostris vitemus, quibus amicus lædi potest. Quamdiu igitur judicium intellectûs nullo rationum momento in neutram partem vergit, actio est suspendenda; aliàs in dubiis pars tutior est eligenda, ubi licet agere, manente dubio speculativo. V. g. qui habet fundum de quo dubitat an suus sit, is jure potest ipsum retinere, modò nesciat esse alienum; eò quòd, reliquis paribus, melior est conditio possidentis, certaque adeò esse possit ipsius conscientia se jure meliori hunc fundum possidere. Hic tamen sedulò inquirendum est, ut veritatem, si modò fieri possit, perspectam & exploratam habeas, utpote quæ injustitiæ metum excutiet, & conscientiam in fundo illo retinendo fidentiorem reddet.

Conscientia Scrupulosa dicitur, quando anxia formido judicium intellectûs comitatur, ne fortè id ipsum malum sit, quod bonum aliquis existimaverit, aut contra. Ubi ejusmodi scrupulus probabilibus argumentis nititur, actio est suspendenda, donec eximatur rationibus, aut sapientum autoritate. Ubi autem ex molli quadam superstitione oritur, negligendus atque animo ejiciendus est. *Add. Cartes. de passion. art.* 170. *&* 177. ubi contra fluctuationem animi, & morsus conscientiæ, qui actionem antecedunt, rectè quidem hoc *remedium* præscribit, *assuescere formandis judiciis certis & determinatis de omnibus rebus, quæ se se offerunt.* Sed addendum est, judicia illa esse formanda ex genuinâ & solidâ scientiâ morali, seu disciplinâ juris naturalis, ac Religione Christianâ, à superstitiosis hominum additamentis repurgatâ. Nam citra hoc obfirmari quidem fortasse animus utcunque potest, ne morsus aut fluctuationes sentiat; sed neque talis firmitas ad diuturnitatem valet, neque à peccato liberat. Inde probari nequeunt, quæ d. l. sequuntur: *& censeudo semper officium præstari, cùm fit quod melius esse judicatur, etsi fortè pessimè judicetur.* Atqui hoc non est morbum curare, sed per anodynum malè temperatum stuporem animo inducere.

Conscientia, quatenus conformitatem nostram respispicit, seu contradictionem notæ veritati, *bona*, vel *mala* appellatur. *Conscientiam bonam* is habere dicitur sensu latiori, qui vitam sincerè agit juxta dictamen conscientiæ rem aliquam mandantis, sive prohibentis. Strictè autem sic dicta Conscientia bona, ea tantùm est, quæ de officio suo probè instructa, sincerè ejus monitis obtemperat; adeòque ad hanc duo requiruntur: 1°, ut rectè & sincerè judicet illud bonum, vel malum esse, quod Dei judicio tale est: 2°, ut hujus judicii virtute, efficaciter excitet ad benè faciendum, & à malo retrahat. Contra *Conscientia mala* dicenda est, quæ veritatem, quam agnoscere debet, vel potest, non tenet; vel quæ agit contra veritatem agnitam. Respectu primi defectûs, conscientia *cæca* appellatur, accusando nempe ubi oportet excusare, & contra.

CONSECTARIA dicuntur propositiones, quæ ex definitionibus, lemmatibus, conclusionibus, &c. consequuntur: hinc nonnullis etiam placet ea vocare consequentia, aliis corollaria. Spectanda sunt igitur tanquam appendices, & quidem non tantùm verorum, sed & falsorum; nam ex absurdo uno dogmate, interdum coloniæ absurdarum opinionum deducuntur: unde, dato uno inconveniente, plura succedunt.

CONSECUTIVE ex adverso respondet interdum τῷ antecedenter, interdum τῷ effectivè, vel causaliter. Sic enim loquuntur Scholastici: generatio unius est corruptio alterius, non quidem effectivè, sed consecutivè; idest, cùm materia viâ naturæ sine formis esse non possit necesse est ut corruptionem unius generatio alterius insequatur.

CONSENSUS est aliquorum in unum sensus: aliàs *consensio*; non quidem in sermone tantùm, sed & in voluntate potissimùm. Imò Observandum, non ex mediis, sed ex fine desumi absolutum animorum consensum. Quandoquidem enim voluntas mediis non adhæret, sed ea perlabitur tantùm & transmittit, ut fini se suo affigat; illos conspirare in unum, seu consentire putandum est, qui in fine voluntatis & adhæsionis objecto, conveniunt. Hinc plures avari, item avari & gloriosi, qui in extruendâ & adornandâ eâdem navi, quæ in Indiam solvat, conspirant, non tamen propriè consentiunt; quia hæc seu navis, seu classis medium est idoneum ad fines, quos quisque diversos sibi præstitutos habet (alius enim commodum & lucrum suum, alius gloriam suam captat); atque sic dissentiunt in finibus, qui in mediis concordant: se contemplatur unusquisque, & sui gratiâ agit quicquid agit: igitur absolutè dissentiunt. Contra boni omnes semper consentiunt absolutè. Quanquam enim alius fortè philosophatur, alius meret stipendia, alius mercaturam exercet, alius agrum colit, &c. omnes tamen in eo conveniunt, Deo scilicet, & rationi ut obediatur. Imò subinde contradicunt boni inter se, & adversarum inter se partium ac factionum esse videntur, eò quòd alter eorum laboret ignorantiâ invincibili, aut laborent in æquivoco, aut alio quovis modo se mutuò non benè intelligant sine suâ culpâ; etiam tum tamen idem constantissimè volunt atque nolunt, si animi sententia & propositum, si finem, si voluntatis judicium spectes.

CONSENTANEUM in genere idem est quod consentiens, vel concordans. In physicis autem consentaneum quandoque idem est, quod naturale: sic rerum affectiones naturales, dicuntur consentaneæ: sic consentaneum est fœtum in lucem produci post nonum mensem, quia scilicet fit illud juxta leges naturæ. Quandoque etiam consentaneum dicitur, quod rerum formis congruit: sic temperamentum vocatur consentaneum, ubi res rectè habet.

In Ethicâ consentaneum est, quod decet: quo sensu dicitur, id homini, vel Angelo, &c. tribuere consentaneum est.

In Logicâ argumentum consentaneum vocatur, quod cum re seu themate consentit, sive illud arguat probabiliter, sive necessariò, sive absolutè, sive quodammodo. Speciatim verò pressimque accipitur consentaneum pro verosimili & probabili: unde paria sunt, consentaneis probari, & probari verosimilibus.

CONSEQUENS Ramo dicitur prædicatum cujusque enunciationis, quia in sermone externo plerumque, in mente verò semper sequitur post subjectum. Præstat autem posteriorem propositionis hypotheticæ partem tantùm dici *Consequens.* Maximè cùm & proprium dicatur respectu essentiæ consequens: item Conclusio in syllogismo categorico, quæ sequitur & infertur ex præmissis.

CONSEQUENTIA est habitudo unius ad aliud, vi cujus infertur ex alio; vel, oratio, in quâ ex uno infertur aliud: ut, est animal, ergo sentit. Unum autem

autem ex alio infertur, vel ratione subjecti, vel ratione prædicati: illud per descensum, hoc per ascensum: utrumque quatuor modis; vel enim ex affirmatione sequitur affirmatio, vel negatio; vel ex negatione negatio, aut affirmatio: hinc octo combinationes consequentiæ: idemque terminus habet quatuor habitudines, scilicet ad superius, ad inferius, ad reciprocum, ad repugnans.

Triplicis autem generis esse potest habitudo unius ad aliud, seu consequentia. Primum genus est necessariæ connexionis, sic homo cum rationali connectitur; secundum, necessariæ separationis: sic homo cum lapide esse non potest; Tertium est contingentiæ, vel adventitiæ conjunctionis: sic homo cum albedine conjungitur.

In primo genere, vel est mutua connexio inter duo, ut inter hominem & rationale, ita ut neutrum sine altero esse possit; vel non mutua, ut inter hominem & animal. Nam revera homo cum animali conjungitur; nec enim homo esse potest, nisi sit animal: at verò, cum sit animal, licet homo non sit, animal cum homine necessariò non conjungitur. Hinc si est mutua connexio, ex uno posito sequitur aliud, & vicissim ex hoc posito sequitur illud: v. g. *est homo, ergo risibilis; est risibilis, ergo homo.* Similiter ex uno negato sequitur negatio alterius, & vicissim ex hujus negatione illius negatio consequitur: v. g. *non est homo, ergo non est risibilis; non est risibilis, ergo non est homo.* Cùm verò non est mutua connexio, ex eo posito, quod cum alio connexionem habet, sequitur aliud; non tamen ex hoc posito, sequitur illud, v. g. *est homo, ergo est animal*; non verò, *est animal, ergo est homo.* Denique ex negato illo, quod habet connexionem, non sequitur alterius negatio; sed ex negatione hujus sequitur negatio illius, v. g. *non est homo, ergo non est animal.*, nulla est consequentia; quæ tamen est, cùm dicitur, *non est animal, ergo non est homo.*

In secundo genere, si est tanta separatio, vel oppositio inter duo, & unum ita excludat aliud, ut si unum sit, aliud non sit; si verò non sit, aliud esse necesse sit: tunc ex uno posito negatur aliud, & ex negato ponitur: v. g. *est dies, ergo nox non est; non est dies, igitur nox est.* At si non sit tanta oppositio, nec alterum è duobus esse necesse sit, certè ex posito uno negatur aliud, non tamen ponitur ex negato: v. g. *est homo, ergo non est equus*; dici tamen non potest, *non est homo, igitur est equus.*

In tertio genere, nec ex posito uno sequitur aliud, nec ex negato negatur; nec ex posito negatur; nec ex negato ponitur: v. g. *est homo, ergo est albus; non est homo, ergo non est albus*, nulla est consequentia. Ex quibus facilè potest observari quatuor modis unum ex alio sequi; primò, ex posito, ponitur; secundò ex posito negatur; tertiò, ex negato, ponitur; quartò, ex negato, negatur.

Vis consequentiæ duobus modis considerari potest: primò, ratione prædicati vel attributi, id est, cùm eidem subjecto tribuitur aliquod prædicatum in antecedente, vi cujus tribuitur eidem alterum in consequente: v. g. *homo est animal, ergo homo est corpus.* Secundò, ratione subjecti, id est, cùm tribuitur aliquod prædicatum subjecto, quod deinde alteri subjecto tribuitur: v. g. *omnis homo est animal, ergo Petrus est animal*; quæ consequentia in eo tantùm posita est, quòd subjectum consequentiæ in subjecto antecedentis includatur.

Solent etiam distinguere consequentiam *materialem*, quæ vi solius materiæ, non autem propter dispositionem terminorum concludit: ut, *est vivens, ergo animatum*; & *formalem*, quæ concludit vi formæ, adeo ut si eadem semper forma servetur, in omni materiâ semper bona inferatur conclusio, ut, *omnis homo est rationalis, Petrus est homo, ergo est rationalis.*

CONSERVATIO est permanentia rei in suo esse, causæ alicujus observantis ope & beneficio: sic creaturæ omnes dum permanent in esse, continuâ Dei actione sustentante indigent. Etenim, nisi penderent res omnes à Deo conservante, non eas posset Deus annihilare pro libitu, periretque prorsus summum illius in creaturas dominium. Ratio est, quia dupliciter tantùm potest destrui aliquis effectus, nempè positivè & negativè; positivè, producendo contrarium; negativè substrahendo influxum conservativum. Atqui Deus neutro modo poterit destruere creaturas, saltem aliquas, si citra omnem illius influxum permaneant. Non quidem poterit destruere positivè cùm Angelos, tùm materiam primam; nullum quippe hæc entia admittunt contrarium, quo producto perimantur. Sed neque reliquas etiam creaturas poterit destruere negativè in hypothesi, quia cùm non præberet influxum conservativum, hunc quoque subtrahere non posset. Deinde, quod essentialiter ab aliquo pendet in fieri, essentialiter quoque pendet in conservari; res enim se habet in esse, quemadmodum se habet in fieri, atqui creatura quævis essentialiter pendet à Deo in fieri, essentialiter enim est ens dependens, quo differt à suo authore, qui est à se & independens: ergo creaturæ omnes pendent à Deo in conservari. Præterea non minor causa requiritur ad rem conservandam, quàm ad ipsam primùm producendam: *quoniam*, aiente Cartesio, *omne tempus vitæ in partes innumeras dividi potest, quarum singulæ à reliquis nullo modo dependent; ex eo enim v. g. quod paulò ante fuerim, non sequitur, me nunc debere esse, nisi aliqua causa me quasi rursus creet ad hoc momentum, hoc est, me conservet. Perspicuum enim est attendenti ad temporis naturam eâdem planè vi & actione opus esse ad rem quamlibet singulis momentis, quibus durat, conservandam, quâ opus esset ad eandem de novo creandam, si nondum existeret.* Ex quo inferre licet, res omnes creatas conservari, non quidem ex se, sed à Deo. Non, inquam, conservantur à se: quia quod habet vim sese conservandi, illud etiam vim habet sese creandi; cùm non minor ad conservandum, quàm ad creandum necessaria sit virtus: res autem creatæ non habent vim sese creandi, alioqui essent à semetipsis. Conservantur enim res creatæ à Deo, à quo scilicet, nullo temporis puncto intermisso, creantur.

Est igitur Conservatio continuata quædam productio; neque à creatione differt, nisi secundùm quendam cogitandi modum. Quod insuper sic probatur. Conservatio omninò spectari debet vel ex parte principii, vel ex parte termini. At verò principiativè sumpta, est ipsa causa conservans, puta Deus; terminativè verò sumpta, est ipsa res conservata, ut patet attendenti. Inde autem inferre promptum est, conservationem & creationem terminativè idem esse; quia semper eadem est entitas primò producta & conservata. Esto distinguuntur virtualiter & per mentem, quatenùs res ut conservata connotat aliquam partem temporis, cui jam coëxistit, quam non connotat ut primò producta. Inferri quoque potest, creationem & conservationem principiativè idem esse, cùm ab eâdem causâ oriantur.

Præter hunc propriè dictum Conservationis modum, qui dicitur *continuata creatio*; alii duo conservandi modi commemorantur, sed minùs proprii. Alter dicitur *exclusio causarum corrumpentium:* ita scilicet tegumenenta hominem ab injuriâ aëris, & salia carnem à putredine conservant; quatenùs *hæc* poris carnis infixa multùm materiæ äereæ & mobilis, quæ radix corruptionis physicæ est, expellunt; *illa* verò primum semper corporum circumstantium impetum sustinent, faciuntque ne ille integer, sed nonnisi fractus ac debilitatus transeat ad cutem. Concordia quoque sic Rempublicam tuetur. Alter dicitur *Instauratio per partes:* ita oleum flammam conservat, eam instau-

instaurando; quatenùs in locum particularum exhalantium alias novellas semper surrogat. Nosterque ignis, à quo vita nostra pendet, similem in morem conservatur alimentis, quæ edimus ac bibimus.

CONSISTENS idem est, quod firmum & solidum, corpus scilicet quod sibi relictum non diffluit undique; & præcisè opponitur corpori fluido, sive quod diffluit quando non impeditur, aut vase aliquo continetur.

CONSISTENTIA corporum, est status quidam corporis in eo formaliter situs, quòd ejus insensibiles particulæ habeant talem nexum, seu mutuam implicationem ratione figuræ & sitûs; ut, si sibimet relinquantur, spontè à se invicem non recedant, sed una aliam secum trahat, si moveatur.

Hæc quidem definitio videtur convenire posse continuitati corporum, sed attendenti patebit hìc etiam notari diversitatem formalem inter esse continuum, & esse consistens, quando esse consistens exprimitur per quendam ordinem seu respectum ad motum insensibilium particularum, qui respectus ad motum non exprimitur in definitione continui aut continuitatis. Sufficienter enim intelligitur corporis continuitas per hoc, quòd ejus partes sint mutuo plexu unitæ; ut autem intelligatur consistentia corporis, intelligi debet talis unio seu plexus partium, ratione cujus fiat, ne partes illæ sibi relictæ diffluant, sicuti diffluerent sine tali plexu.

Plexus partium corporis consistentis potest pluribus modis obtineri à naturâ, vel arte. Illi autem ad tres potissimos reduci posse videntur, quorum singuli alios continent, vel admittunt. *Primus* est per meram earundem partium novam situationem & coordinationem ad invicem, nullâ de novo aliâ adveniente substantiâ, nullâque deperditâ, sed per simplicem motum, qua partes novum ad se ordinem & respectum, seu contactum acquirunt. Cùm enim, si non omnes, saltem earum plurimæ intestino motu continuò agitentur, cùmque id accidat præcipuè in corporibus fluidis; pronum est intelligere, quo pacto eædem in se immutatæ particulæ; quæ figuram aptam habent ad mutuum nexum, possint per novam approximationem & contactum sibi invicem implicari. Cujus rei exemplum desumere possumus, vel ex laneis, & sericis pannis, quorum singula filamina, etiamsi brevia & incohærentia, possunt tamen mutuo plexu ita colligari, ut unicum corpus satis firmum compingant; vel ex fune aut rudente, cujus soliditas & robur à solâ tenuissimorum filorum implicatione & intortu dependet; vel ex chartâ papyraceâ, cujus corpuscula priùs contrita, postmodum tam arctè sibi invicem nectuntur, ut ejus schedam, quamvis tenuem, si secundùm longitudinem disrumpere tentes, vi non modicâ tibi opus sit. Quare cùm ad consistentiam sola hæc partium implicatio sufficiat, manifestum est posse corpus fluidum nullâ partium suarum amissione, & nullâ extranearum acquisitione, solo motu novam texturam acquirere, ratione cujus sit vere consistens. Atque hic primus modus duplex esse potest: vel enim dum corpuscula moventur, antequam se mutuò implicent, nullam patiuntur fracturam, aut in tenuiores particulas divisionem; vel motu illo antecedenter facto ita se impellunt, ut mutuo occursu atterantur, aut in minutiores partes discerpantur. Potest enim contingere, ut corpuscula corporis fluidi ejusmodi figuram habeant, (puta sphæricam) quæ sit omnino inepta ad plexum aut unionem, adeòque donec eam retinent sibi invicem implicari nequeant. Quòd si continuo motu attrita & comminuta novas figuras acquirant, facilè deinde poterunt, dum sibi mutuò occurrunt, irretiri.

Secundus modus, quo fluida consistentiam acquirunt, aut coagulantur, est per emissionem seu exhalationem partium, quæ vel motu suo, vel ratione suæ figuræ impediebant aliarum partium colligationem & ad invicem cohæsionem. Dupliciter enim partes aliquæ ex iis, quæ unum liquorem aut corpus fluidum constituunt, possunt impedire aliarum partium nexum: primò, si partes illæ sint tales, ut actu motæ hùc illùc in toto corpore discurrant, & dum reliquis se interserunt, aut eas etiam agitant, efficiant ne possint ad se invicem debito modo appropinquare, aut se mutuò amplecti. Secundò, si partes illæ talem habeant figuram, ut etiamsi parùm, aut minimè moveantur, dum tamen reliquis interseruntur, ita earum superficies disterminent, ut nequeant ad se invicem accedere, aut se se tangere, tali saltem contactu, qui ad implicationem & nexum aptus sit. Si igitur prædictæ partes, sive aqueæ sint, sive aëreæ, aut igneæ alteriusque naturæ, quæ aliarum cohæsionem & nexum altero ex prædictis modis impediunt, ex ipso fluido erumpant aut exhalent, manifestum est posse illud fluidum, partes videlicet illius superstites, debitam aliquam consistentiam nancisci; & cùm sæpè modica sit partium illarum quantitas, quæ reliquarum implicationem & unionem præpediunt, cùmque illæ tenuissimæ utplurimùm sint, & ad äeris vel ignis naturam accedentes, mirum propterea non est, quòd etiamsi nulla sensibilis mutatio præcessisse videatur, tamen liquor ille fluidum statum in alium consistentem priori valdè absimilem commutet, idque sæpe etiam fiat brevi temporis spatio, & quasi ex improviso. Quia verò corpuscula illa ex corpore fluido erumpere possunt, vel quasi sponte, hoc est, nullo sensibili agente applicato, vel expulsa ab aliquo agente extrinseco, quod mediante calore, aut mediante frigore operetur, idcò diversi sunt modi, quibus hic ipse secundus modus propositus exercetur. Et quamvis ut plurimùm non erumpant ex fluido corpuscula in magna aliqua copia, quin alia in eorum locum succedant, vel intromittantur ab agente extrinseco; quia tamen contingere potest, vel saltem possumus concipere, quod corpus fluidum, si condensetur, possit à se vel à suis poris excludere magnum corpusculorum numerum absque eò, quòd nova corpuscula intrà poros illos admittat: idcò modum istum secundum ab alio, quem mox tertio loco describemus, diversum facere visum est. Advertendum est etiam aliquando emitti ex fluido corpore corpuscula, quæ sunt illius propria seu de illius naturâ, aliquando autem emitti solùm extranea, quæ illius poris se intruserant: atque hæc rursùs multiplicis generis esse contingit. Vel enim sunt crassiora, ut aquea, seu äerea; vel subtiliora, ut ignea; vel subtilissima, ut ætherea. Quando coägulantur corpora, quæ priùs in liquore aliquo soluta fuerant, solent priùs evaporare partes ejusdem liquoris. Quando coagulatur lac, vel albumen ovi, & similia, evaporat priùs aliqua substantia propria quidem lactis aut albuminis, sed magis aquea aut äerea, quæ poris includitur; & cùm sit ab aliis partibus soluta, faciliùs ab iis secernitur. Jam verò, quando corpora naturâ suâ consistentia, ut metalla, cera, vitrum, &c. in igne priùs liquata, rursùs concrescunt, & consistentiam recuperant, erumpunt ex eorum poris ignea corpuscula, quæ se priùs illis insinuaverant, & motum in particulis minimis metalli concitaverant; ex quo fit, ut cessante motu illo & agitatione, rursùs ad se invicem magis accedant, & mutuo se stringant: cujus rei signum est major densitas ipsius corporis, postquam fuerit coägulatum, quàm eò tempore quo liquationem ab igne patiebatur, rarescit enim notabiliter.

Tertius modus, quamvis priori oppositus, similes tamen coägulationis & concretionis effectus præstat; est autem per admixtionem in poris adventitiorum corpusculorum, quæ multiplici pariter ratione corpus fluidum in consistens mutare possunt, sive hujusmodi

modi corpuscula sint solida, sive etiam fluida. Nam primò id efficere possunt excludendo à poris aliam tenuem substantiam, puta igneam vel ætheream, quæ motu suo & agitatione non sinebat reliqua corpuscula sibi mutuò cohærere. Secundò etiamsi nullam aliam substantiam expellant, possunt ratione solius figuræ ita adaptari aliis corpusculis fluidis, ut ea sibi devinciant, atque cum illis implicentur. Hinc ex duplici corpore fluido potest fieri unum consistens: quamvis enim singulæ unius corporis particulæ sibi invicem cohærere nequeant, nec singulæ alterius similiter se se valeant irretire; hæ tamen cum illis mixtæ ita possunt accommodare suas superficies seu angulosos anfractus cum superficiebus illarum, ut firmiter se mutuò amplectantur, & unicum consistens corpus efficiant. Tertiò, possunt advenientia corpuscula, sive fluida illa sint, sive solida, alterius fluidi particulas, quibus permiscentur, dividere seu attenuare, adeòque novas illi figuras inducere magis aptas ad mutuum nexum & unionem non modò inter se se, verùm etiam cum ipsis de novo advenientibus corpusculis.

CONSTANTIA est rectum & immotum animi robur, non elati externis aut fortuitis rebus, nec depressi. Ad perseverantiam pertinet, tanquam ejus munimentum, quo difficultates, ex externis impedimentis vel circumstantiis boni operis subortas, vincimus. Hæ conveniunt in fine. Utriusque est, persistere in aliquo bono difficili. In iis tamen, quæ persistendi afferunt difficultatem, differunt. Nam perseverantiæ est, vincere difficultatem ex temporis diuturnitate provenientem. Parùm admodùm est, benè deliberare, benèque incipere; nisi perseverantia stabile judicium, actionemque stabilem præstet. At constantiæ est, difficultarem ex aliis circumstantiis vel impedimentis externis ortam superare. Veluti perseverantiæ est, molestiam ex diuturnitate morbi procedenrem vincere; constantiæ, ipsam morbi molestiam, vel cruciatum æquo animo ferre.

Potest autem definiri constantia, firmum animi propositum iis obsistendi difficultatibus, eaque superandi impedimenta, quæ nos avocant à bono opere, in quo pergendum est, aut perstandum. Ab aliis dicitur, ea lætitiæ species, quâ mens nostra à nobis quomodocunque dictum, actum vel factum ita perpendit, ut continuò approbet. In specie à quibusdam dicitur, recta & immota animi firmitudo bonis externis aut fortuitis nec elati, nec depressi.

Stoïcis constantia est, perpetua ratio vitæ, seu æquabilitas in omni vitâ: idem semper vultus, eademque frons, absque perturbatione animi.

CONSTELLATIO est multitudo quædam stellarum, certo aliquo delineamento & certo confinio comprehensa. Nimirum Astronomi stellas omnes, quæ communi oculo aspiciuntur, cœlo sereno, numerârunt & nominârunt, easque in quasdam veluti classes distribuerunt; quas classes constellationes appellârunt. Istis autem constellationibus nomina quædam imposuerunt, aliquando ex naturâ & vi agendi illarum stellarum, ut quidem observâsse se putaverunt: hinc unam Arietem, aliam Leonem, aliam Serpentem, &c. vocârunt. Alias verò nominârunt ab aliquâ historiâ, in gratiam alicujus Principis, ut Cassiopæam, Andromedam; ac nostro hoc sæculo Galilæus stellas circa Jovem observatas vocavit Medicæas, in honorem suorum Principum: sic enim solent Sapientes suos Mecenates immortalitati consecrare, & eorum nomina cœlo insculpere, ac stellarum adamantibus inscribere.

CONSTERNATIO, Audaciæ opposita, stupor est animæ facultatem resistendi malis imminentibus intercipiens. Adversùs istam animi ægritudinem satis nobis cautum putamus, primùm si meditata nobis sunt humana: *nihil*, inquit Seneca; *nobis improvisum esse debet. In omnia præmittendus est animus: cogitandumque, non quidquid solet, sed quidquid potest fieri.* Deinde, si hominem ad humana parentus, *& assuescamus futuris malis; & quæ alii diu patiendo levia faciunt, nos diù cogitando.*

CONSUETUDO describi potest, vis quædam ascititia, quâ aliquid agere aut pati, inoffensâ naturâ, licet; ità quidem ut ad eam inducendam crebra & frequens requiratur unius passio atque actio, donec hæ in consuetudinem, & dehinc ex consuetudine velut in naturam abeant: unde consuetudo *altera natura* vocatur.

Magnam ejus vim esse constat apud omnes, præprimis autem obviæ sunt consuetudinis potentiæ in sex rerum non naturalium usu: 1. aër turbidus, & quocunque modo vitiosus sui incolas, propter consuetudinem, non lædit, peregrinos facilè afficit. 2. qui cibis solidioribus ordinariè fruuntur, delicatorum & molliorum usum ferre non possunt. 3. Qui statis quibusdam horis somnum capessere adsueverunt, circa idem tempus spiritus animales mox quieti indulgere experiuntur; hac autem horâ præteritâ vix se ad somnum componunt: statis etiam horis expergiscimur. 4. Qui matutinis horis, & postquam è lecto surrexerunt, solent alvum deponere, per aliquot saltem dies successivè, eodem ferè postmodum momento stimulum fœcum persentiscunt; hoc verò neglecto, per totum diem stercora secum gerunt. Aliis per consuetudinem alvi segnities stupenda haud molesta aut damnosa contingit. 5. Ratione motûs & quietis ad sanitatem & morbos facientium per consuetudinem diversi effectus deprehenduntur; ita quidem ut homines agrestes & durioribus laboribus aliàs mancipati à vitâ sedentariâ paucorum etiam dierum mox molestias, imò morbos patiantur, è contra labores herculeos quàm optimè sustineant. Qui verò otium amant ex levissimâ corporis agitatione lassitudine summâ mox gravantur. 6. in animi affectibus multùm quoque præstat consuetudo; dum v. g. ira hominem aliàs placidum commovens huic veneni malignitatem affert, quam Xantippe rixosa pro deliciis & corroborante habet. Huc etiam spectat, quòd spiritus sensoriis inhærentes, per unam aut alteram tantùm objecti fruitionem, aliis contemptui habitis, illi post hæc denuò inhient: ita ut Gula v. g. victui delicatiori assueta, vulgarem fastidiat. Quod de aliis functionibus sensitivis pariter observare licet.

At verò, quandoquidem cuncta hæc consuetudo non ut causa aliqua proxima, sed ut remota tantùm præstat, meritò inquiritur, quâ ratione natura illi se accommodet, seu quomodo demùm immediatè magis consuetudo corpus nostrum afficiat? Videtur autem, quòd anima sensitiva, quam vocant, quæque omnis scientiæ & propriæ directionis expers est, ab externis objectis atque circumstantiis, item ab arbitrio seu voluntate ad hoc aut illud agendum determinatur; unde spiritus animales, quâ semitâ semel ducuntur, minùs impediti, vestigia anteà trita ad amussim repetunt, & natura idem agit, quod priùs egit, usque dum novum edocta sit œconomiæ modum.

CONSULTATIO, ceu primum prudentiæ munus, est investigatio atque discussio mediorum ad finem propositum assequendum utilissimorum, ut, omnibus demùm expensis, elucidatisque, intelligi possit quid sit optimum, & præ cæteris eligendum. Res subitanea consultationem non patitur: ea quæ in se perspicua est, sub sensum cadit, vel diuturnâ exercitatione redditur expedita, consultatione non indiget: cùm immutabilis res est, eodem semper modo fit, à casu aut fortunâ tota pendet, ad nos pertinet, nostrarum postremò virium, magnive momenti non est, consultatio fatua est, & inutilis. Consultationis ergo materiam ministrant ea, quæ ad nos, sive ad proximum pertinent, alterutriusque commodo conducunt ut fiant, quæque nostra sub

potestate cadunt, nostraque consultatione indigent, ut benè fiant, utpote quæ nisi magno cum nostro incommodo secùs fieri non possunt, & ubi non utimur eâ, qua par est, diligentiâ, infeliciter exire solent.

Dicitur *mediorum discussio*, ut pote circa quæ tantùm versari videatur: quamvis enim contingat ut de fine deliberetur, is tamen non finis absolutè est, sed re ipsâ medium ad finem ulteriorem consequendum, qui ipse adhuc potest haberi pro medio, quo usque perveniatur ad ultimum simpliciter, qui est ipsa felicitas, de qua assequendâ nemo deliberat, cùm nemo sit qui felix esse non velit. In omni ergo consultatione, fine inprimis designato, sequitur ut media ad eum acquirendum commodissima investigemus; unde quærendum est primò, ubi difficultas aliqua, seu dubitandi ratio esse queat, quænam sunt media cum fine proposito proximè cohærentia; sintne unica, vel plura; sintne in nostra potestate, necne. Secundò, si plura fuerint, id quod facilius, commodius, certius, eligendum est. Tertiò, eo constituto, videndum est nùm id quoque aliis mediis peragendum sit, donec ad id demùm perveniatur quod in promptu est, & nobis proximum.

Rectitudo consilii in tribus consistit. Primò, ut honestus præfigatur finis. Deinde, ut tùm commodis, tùm honestis mediis ad eum contendatur. Denique, ut consilium respondeat materiæ circa quam versatur; utque pro rerum pondere, & necessitate nunc mora in consultando adhibeatur, nunc celeriter res decernatur: si enim res gravis & difficilis sit, moramque patiatur, deliberatum est diu: si verò non patiatur, omnis mora præcidenda est.

Porrò, cùm totus ille consultandi labor tendat ad formationem judicii proximè prælucentis voluntati, atque de mediis ad illius consecùtionem maximè conducentibus pronunciantis, finisque sit mediis nobilior, sequitur judicium consultationi esse præferendum.

CONTACTUS omninò corporum est, *tangere enim vel tangi nisi corpus nulla potest res*, ut scitè canit Lucretius. Duæque ad contactum requiruntur conditiones: 1. quidem, ut inter ea, quæ se se mutuò tangere dicuntur corpora, nihil intermediet: 2. ut eorum corporum extrema sint simul unita & conjuncta, id est eorum extremitates in eodem situ spatii mundani existant. Unde mirari subit, quòd non semel dixerint viri aliàs docti, res etiam immateriales aut spirituales, plures puta Angelos, posse sese contingere, contactu, uti loqui amant, metaphysico; quatenùs scilicet possunt fieri indistantes & in eodem spatio locari. Profectò æquè absurdum est Angelos in loco, seu in extenso spatio cogitare, cùm omnis sint dimensionis aut extensionis expertes; ac absurdum est fingere mutuum illorum contactum, qui nullus est, ubi nulla sunt extrema figurata, qualia nemo Angelis tribuat, si sapiat.

Contactum *virtutis*, à contactu corporeo diversum somniant alii. Nimirum volunt agens longo spatii intervallo dissitum vim suam exercere, & quandoquidem causa debet suum attingere effectum, tunc quidem denegant agenti remoto contactum, quem vocant, *Suppositi*, verùm concedunt ei contactum *virtutis*, quatenùs agens quasi ex se fundit qualitatem corporis expertem, quâ mediante producit effectum; atque eo modo sydera in hæc inferiora agere contendunt. Sed immediatè ipsa etiam sydera, ignem, &c. agere, quotiescunque agunt Recentiores Philosophi minimè dubitant. Quanquam enim corpora cœlestia non in hæc infima loca prona ruant, jugi effluxu infinita penè corpuscula, quæ totidem sunt sui portiunculæ, in terras emittunt; atque sic contingunt varia corpora, quæ variè commovent, unde plures oriuntur effectus. Fit igitur contactus corporeus, quoties agens, etiam dissitum, agit.

CONTAGIUM morbus ille est, qui per effluvium à corpore ægrotante emissum, aliis corporibus, in quæ incidit, communicatur, ut Pestis, Lues, Venerea, Scabies, &c. Quamquam autem illud per quod morbus contagiosus communicatur est aliquid corporeum à corpore ægrotante effluens, non tamen omnia effluvia, quæ ab ægrotis promanant, apta sunt eorum morbos transferre; quia non omnia sunt sufficienti activitate prædita, ut possint in aliis corporibus humorum constitutionem evertere. Et quia miasmata & inquinamenta non modò varios habere possunt activitatis gradus; sed etiam corpora, in quæ incidunt, possunt habere speciales dispositiones, ut ab iis benè, vel malè afficiantur: hinc efficitur, ut miasmata hanc partem potiùs quàm aliam corrumpant, pulmonem v. g. ea inquinamenta quæ è phthisicis expirant, alia aliam, &c.

Hìc etiam Observandum, effluvia, quæ morbos, quorum continent semina, in alia corpora vicina dispergunt, non alibi, quàm in suâ solius specie radices agere; seu fructus adeò funestos producere, perinde ac surculi, oculive nisi arbori sui generis, aut cognatæ inserantur, minimè proficiunt. Hinc hominum pestis bruta non afficit. Equorum verò lues equos, boum boves, & suum suillum genus inficit, in alienum non transit. Nam corpuscula λοιμώδη à sanguinis alterius animalis partibus discrepantia, quòd ejus meatibus non ritè quadrant, statim rejiciuntur; sint homogenea sint, ob necessitudinem quandam in intimum spirituum penetrale admittuntur, ubi hospites suos adorta, sicariorum instar, aut jugulant, aut ægrè expelluntur: & fortassè inde est, quòd contagia hominum consanguineos citius, quàm alienos ferè corripiunt.

Primarium pestis, variolarum, &c. ortum quod attinet; videntur, ubi per äeris constitutionem licet, ab immani corruptione humorum in corpore aliquo natâ primùm oriri, quæ in alio congeneri similem putredinem excitare valet; eo ritu, quo è minimâ scintillâ ingens incendium sæpè erumpit, latéque vagatur. Causa igitur contagii nascentis conjuncta est venenum sanguini, aut humori spiritibus vehiculo est, à procatarxi aliquâ, puta äere infecto, aut victu pravo innatum. Quippe materia vitiosa, in istis copiosè congesta, putredinem pestilentialem ciet; ut fœnum non ritè siccatum, nisi tempestivè ventiletur, ignem concipit. Sunt, qui vehementia animi pathemata inter morbi contaginsi causas procatarcticas numerant, à quibus corruptio pestilentialis potest excitari, non secus ac calor seu ignis à lignorum attritu, corporum duorum collisione, aut aquæ stygiæ in metalla actione oritur.

CONTIGUITAS vulgò dicitur esse contactus corporum superficiebus propriis distinctorum. Aliis dicitur, modus corporum, quo extrema eorum sunt simul.

Duplex autem distinguitur Contiguitas, Mathematica scilicet, & physica. *Mathematica* est, quando extrema corporum simul sunt secundùm rem; ideòque non differt à continuitate physicâ: quæ enim secundùm sensum tantùm unum sunt, illa secundùm rem simul sunt. Contiguitas autem *physica* est, quando extrema simul sunt ad sensum. Subjectum hujus sunt quælibet corpora naturalia, quæ ita sunt collocata, ut ubi extrema unius desinant, ibi extrema alterius incipiant. Causa verò ipsius est, vel *interna*, corporum scilicet inter se consensus, vel *externa*, nempe motus, quo corpora aliàs distantia, inter se congregantur, & tam proximè ad sese invicem accedunt, ut secundùm extrema se mutuò tangant. Modi denique contiguitatis varii sunt; vel enim liquida inter se mixta se mutuò tangunt, oleum v. g. & acetum; tuncque hæc contiguitas dicitur *confusio*; vel solida corpora, quorum extrema magis sunt stabilia, sibi mutuò applicantur, quemadmodum

dum contingit in acervo lapidum: & tunc modus ille contiguitatis vocatur *coacervatio*.

Ex his colligitur, quantum quod est dici continuum, ubi in se ipso consideratur; vocari autem contiguum, prout ad aliud refertur, à quo reali discrimine distinguitur. Et quemadmodum extrema continui dicuntur esse unum, sic contiguorum extrema dicuntur esse simul.

CONTIGUUM est corpus quod alteri applicatum extremitates suas servat diversas. Duplicis autem generis sunt contigua: alia se contingunt per merum osculum, ut dextera junctæ sinistræ; alia per agglutinationem, vel quamlibet ferruminationem, ut plures asseres scamnum unum aut mensam componentes.

CONTINERE in Metaphysicâ pertinet ad causas, quarum quædam dicitur affectio. Nimirum, causa debet suum effectum continere; *nihil quippe dat quod non habet*: alioqui creatura posset quodlibet producere.

Causa autem dicitur suum effectum continere, vel *formaliter*, id est, secundùm propriam rationem: sic homo continet prudentiam; quia ipsa secundùm suam naturam, putà quatenùs est recta ratio agendorum, propriè est in homine; vel *virtualiter*, quod & de causâ principali, & de causâ instrumentali dicitur: causa quidem princeps continet virtualiter suum effectum, quando illum in se habet præstantiori modo, quàm formaliter, sed tamen cum defectu: sic Angelus continet seu habet prudentiam, eam enim habet sine deliberationis successione, sed non sine limitatione seu defectu: causa verò instrumentalis dicitur continere effectum virtualiter, verùm imperfectiori modo, quàm formaliter, atque sic serpens dicitur continere prudentiam, hanc enim habet absque ratiocinii perfectione, quâ præditus est homo. Hic autem monent, esse causam *virtualem*, & continere *virtualiter* non esse quid idem: quippe rationalitas est causa virtualis respectu virtutis admirandi, quam continet formaliter. Vel denique causa continet suum effectum *eminenter*, cùm illum ex se imperfectum, vel nobiliori modo habet: quâ ratione homo continet eminenter perfectionem bruti, quia habet æquivalentes & nobiliores; vel illum possidet absque limitatione: quo modo Deus habet prudentiam, quippe qui eam continet absque ullâ limitationis umbrâ. Hinc aiunt perperam confundi à nonnullis τὸ continere eminenter, cum τῷ continere virtualiter. Hoc enim soli creaturæ convenit, illud soli Deo convenit. Ita quidem vulgò philosophantur, verùm ingenuè fateor me neutiquam capere varios illos continendi modos, prout solent explicari; sed neque aliæ explicationes accuratiores, aut commodiores mox suppetunt.

In Logicâ prædicta maximè universalia dicuntur ambitu suæ prædicationis continere omnia particularia: sic genus & species omnes, & omnia individua continet.

In Physicâ continere dicitur in ordine ad spatium, quatenùs nempè vas aliquod v. g. contento corpori limites figit, quibus circumscribitur. Atque sic contineri est extrinsecùs affici, & quasi informari hac aut illâ spatii intercapedine.

Scotistæ præterea continentiam *unitivam* fingunt; atque hæc eorum esse dicitur, quæ sunt unum realiter, seu idem identitate reali, distinguntur tamen formaliter. Sic ens continet quasdam affectiones unitivè; quia continet unum, verum, bonum; quæ cum ente & invicem reciprocantur, distinguntur tamen & ab ente, & à se invicem formaliter. Sic iisdem Scotistis anima humana continet potentias, intellectum & volumtatem, unitivè quanquam enim hæc realiter sunt eadem entitas, formaliter tamen distinguntur.

CONTINENS dicitur ille, qui quidem vehementibus passionibus resistit, non tamen superat.

CONTINENTIA propriè dicitur virtus, aut saltem affectus laudabilis, quo resistimus cupiditatibus, non tamen planè subigimus. Etenim continentia, quoad nomen, significat quandam refrœnationem; estque hæc refrœnatio concupiscentiæ, ne ratio, ne voluntas à passionibus insurgentibus vincatur, iisve consentiat. Hinc sequitur continentiam non esse perfectam virtutem, quoniam appetitum vel cupiditatem non prorsus reprimit nè obsistat rationi, sed perpetuò cum cupiditatibus luctatur. Quare Aristoteles 4. Ethic. c. ult. incontinentiam ait esse generis mixti; id est, habere aliquid virtutis, & alicubi etiam à virtutis ratione deficere. Participat aliquid de virtute, quatenùs in continente ratio superat & vincit passionem; sed à virtutis perfectione deficit, quatenùs passio vel appetitus reluctatur rationi. Non enim ratio vinceret appetitum aut cupiditatem, nisi concupiscentia resisteret rationi. Nulla victoria sine resistentiâ. Et in hoc continentia deficit à virtutis perfectione. Nam qui veram perfectamque virtutem possidet, si ullus talis detur, nullam in se experitur concupiscentiæ luctam adversus rationem.

Duplex distingui potest continentia. Altera generalis, ad virtutem universalem pertinens, quæ sic luctatur cum vitio, ut virtus interim & recta ratio vincat; estque nihil aliud, quàm laudabilis animi affectus, effrœnes voluptatis motus cohibens. Altera verò est specialis, quæ luctatur cum appetitu concupiscibili, seu voluptate gustûs & tactûs, quæ tantò minùs vult regi quò magis est naturalis necessariaque. Nam cibus necessarius est pro conservatione individui, venus pro conservatione generis humani. Difficile igitur est moderari, & vincere tales voluptates. Quamvis enim excessus non sit naturalis, quia natura nec deficit in necessariis, nec abundat in superfluis; tamen in naturâ corruptâ fundatur. Ideò continens non modò contra voluptatem bellum gerit, sed quodammodo cum ipsâ naturâ, scilicet læsâ & depravatâ; ut sit difficillimum passiones illas rectæ rationi subjicere.

Ex dictis patet, virtutem inter & vitium medium statum admitti posse; cùm virtus, non tota simul, sed gradatim ac successivè comparetur; sitque continentia medius ille status. Hinc continentes spectantur quasi medii inter perfectè bonos, & perfectè malos. Non sunt perfectè boni, quia adhuc cum pravis cupiditatibus luctantur; nec perfectè mali, quia viriliter tandem suas concupiscentias vincunt. Atque hic solus gradus, scilicet continentiæ, inter homines perfectissimus in hoc mundo; nullus enim possidet perfectam virtutem; nullus non à cupiditatibus suis tentatur.

CONTINGENS dicitur quod, cùm sit, aliter atque aliter se habere potest. Aliquid autem potest se aliter habere duplici modo: primò quoad esse simpliciter, quatenùs scilicet potest esse & non esse, id est, quando est potest non esse: quâ ratione omnis creatura contingentiam importat, quælibet enim creatura potest esse & non esse. Secundò, quoad esse accidentale, quatenùs nimirùm eo ipso, quòd est, secundùm accidentia mutari, & aliter atque aliter se habere potest.

Præterea aliquid dicitur contingens tripliciter: vel enim est contingens æqualiter, vel utplurimùm, vel rarò. Contingens æqualiter est, quòd æquè potest contingere, ac oppositum; qualia contingentia sunt, quæ fiunt à libero voluntatis nostræ arbitrio. Utplurimùm contingens est, quod frequentiùs fit, ut hominem nasci quinque digitis: non enim hoc necessarium est, quia interdum pluribus aut paucioribus digitis, frequenter tamen quinque nascitur, in utrâque scilicet manu. Rarò denique con-

contingens duplex eſt: vel enim aliquid rarò accidit à naturali causâ, ut quando tegula de tecto cadens lædit prætereuntem; & quæ ſic rarò accidunt, dicuntur fieri caſu: vel accidit aliquid raro à causâ voluntariâ, ut cùm quis findens ligna ſecuri ferit hominem à tergo aſtantem, quem neſcit ibi ſtare.

Hic autem monent, quæ contingenter aut per accidens fieri dicuntur, minimè intelligendum eſſe reſpectu cauſæ primæ, indèque probant quia nihil evenit, vel evenire poteſt, præter Dei vel intentionem, vel ſcientiam. Reſpectu igitur noſtri, aut reliquarum etiam creaturarum contingenter fiunt, quæ caſu fieri dicuntur.

Obſervandum autem, quòd quæ ſecundùm curſum & ordinem naturæ eveniunt, uti hominem naſci quinque digitis, non ita contingentia dicenda eſſe, quin aliquâ etiam ratione in neceſſariis habeantur, quanquam interdum homo pluribus aut paucioribus digitis naſcitur: quemadmodum Sol dicitur neceſſariò moveri, ſecundùm ſtatas naturæ leges, quanquam interdum evenit illum quieſcere.

CONTINGENTIA, ratione nominis, quatuor potiſſimùm habet ſignificata. Primò tribuitur omni illi, quod fit; atque ſic creaturæ omnes contingentes ſunt. Secundo, opponitur ei, quod neceſſariò fit; & ita contingens eſt hominem ambulare. Tertiò, opponitur ei, quod impetu naturæ fit; eſtque idem in re, quod libertas. Quartò, contingens eſt, quod rarò fit; ſive impetu naturæ, & dicitur *caſus*; ſive præeunte aliquâ electione, & dicitur *fortuna*. Quarta autem ſignificatio nonniſi analogica eſt.

Tribuitur contingentia 1. rebus, 2. earum connexioni, 3. orationi.

Contingentia quæ rebus tribuitur, dici poſſe videtur: *modus veritatis, quo ens habet ſuum eſſe ſibi debitum infirmiter*. Habere autem ſuum eſſe infirmiter, eſt illud poſſidere ad libitum aut poteſtatem alteriùs, quo deficiente ipſum eſſe, cum ſuâ infirmitate, perit.

Contingentia connexionis eſt eorum, quæ, cum conjuncta ſunt, diſſolvi poſſunt; ut paries, & albedo; homo, & doctrina: aut eorum, quæ, ubi disjuncta ſunt, poſſunt uniri; ut divitiæ, & Philoſophus.

Contingentia orationis eſt, ſententiæ veræ mutabilis veritas; quæ propoſitionem contingentem in logicis denominat.

CONTINUATIO eſt unitatis modus, quo ens habet eſſentiam per plurium rerum concurſum, ſub unâ ſuperficie ſenſibili. Talis eſt primò in omni mixto homogeneo; v. g. auro, argento, &c. ſecundò in mixto artificiali liquido, v. g. in aquâ ſalſâ, cramâ, &c. in quibus ſenſus diſtinctas partium ſuperficies non advertit.

CONTINUITAS vulgò dicitur, immediata partium in eodem quanto cohærentia. A nonnullis autem definitur, modus corporis, quo ejus extrema ſunt unum. Ab aliis demùm vocatur, ſtatus partium corporis; ille nimirum, qui ex particularum inſenſibilium nexu ſeu mutuâ implicatione reſultat.

Duplex diſtinguitur continuitas, mathematica nempè, & phyſica. Continuitas *Mathematica*, eſt merè fictitia; cùm ibi cogitetur eſſe, ubi nullæ ſunt partes phyſicæ ſeu reales: ſic continuitas quæ dicitur atomi unius phyſicæ, (poſito quòd dentur ejuſmodi atomi,) eſt mathematica ac fictitia. Continuitas verò *phyſica* eſt extenſi cujuſlibet phyſici, quatenùs illius extrema ſunt unum ad ſenſum, aut quatenùs omnes illius partes mutuò implicantur, adeò ut ſingularum partium extremitates notari nequeant.

Continuitas phyſica iterum duplex, homogenea, & heterogenea. Continuitas dicitur *homogenea*, cùm ſenſus nullarum partium terminos dignoſcit; hæcque competit aëri, aquæ, metallis, &c. Continuitas verò dicitur *heterogenea*, quando ſenſus extrema quidem quarundam partium notat, obſervat tamen eaſdem partes arctiſſimè inter ſe necti ratione vel ſitûs, vel figuræ, &c. atque hæc tribuitur corporibus potiſſimùm plantarum, & animalium.

Quâ autem ratione connectantur partes continui non ita facile eſt definire. Alii puncta quædam continuantia cogitant, quæ partes quaſi totidem vincula componant, ſeu cohærere faciant. Alii partes quaſdam flexiles, quaſdam verò rigidas dari docent, quæ variè commiſtæ quaſi in faſciculum coëunt. Alii hamulos aut ramoſitatem pleriſque ferè omnibus partibus largiuntur, quibus ſeſe vel implicent mutuò, vel detineant, ita ut mutuis amplexibus ſibi arctè cohæreant. In lacte, aquâ, oleo flexibilitatem partium obſervare licet; molis atque figuræ æqualitatem in vitro, cryſtallo, &c. ramoſitatem in ligno, ſuccino, adipe, &c.

Sed neque poſſunt partes illæ mutuò implicari, niſi ad ſe invicem accedant; neque per ſe poſſunt accedere, cùm merè ſint corporeæ, prorſus inertes; adeòque prærequiritur cauſa quæpiam externa movens, quæ ſingulas particulas ad ſe invicem propellat.

Alii demùm volunt Continuitatem partium corporis, ſeu unionem continuativam non eſſe aliquid realiter diſtinctum ab ipſis partibus, ſed merum reſpectum. Hoc ut evincant, jubent priùs obſervari præcipuos unionis continuativæ effectus. Primus autem effectus formalis eſt, tribuere unitatem aliquam partibus, ſcilicet unitatem continuationis: quod nihil aliud eſt quàm efficere ut partes illæ, quæ diviſæ eſſe poſſunt, non ſint actu diviſæ vel ſeparatæ, ſed unitæ. Secundus effectus eſt ita partes unire, ut nulla ſenſibus appareat diſtinctio, nullaque commiſſura. Tertius effectus eſt, ut ad motum unius partis ſequatur motus alterius. Hæc duo ultima ſi adſint, communiter cenſetur haberi unio continuativa, quæ præſtet primum effectum, qui eſt ejus proprius formalis. Si verò adſit ſolus tertius effectus; videlicet concomitantia motûs, non habetur vera unio continuativa; nam annulus catenæ trahit alium, non eſt tamen inter annulos vera unio. Sic etiam attracto embolo antliæ ſequitur äer, & ad motum hujus ſursùm movetur etiam aqua; cùm tamen nec äer embolo, nec aqua äeri uniatur, ſed ſint merè contigua. Similiter, ſi adſit ſecundus effectus ſine tertio, non habetur vera unio; nam poſſunt duo corpora ſecundùm duas ſuperficies ità ſibi exactè congruere, ut nulla appareat commiſſura: ſic gemmæ adulterantur, ut ex duobus adamantibus unicus videatur. His præmiſſis, ſic philoſophantur. Ad hoc ut habeantur prædicti effectus ſufficit ut partes corporis, quod dicitur continuum, ſibi mutuò adhæreant, virtute aliqua naturali ita partium ſuperficies contra ſe invicem urgente, & approximatas retinente, ut non modò nulla ſenſibus commiſſura appareat, ſed etiam ad motum unius ſequatur motus alterius. Quàtenus autem ex illa partium adhærentia reſultat hoc, quod eſt eſſe unitum; cùm hoc ſit relativum aut reſpectivum, intelligitur relatio ſeu reſpectus ipſarum partium, qui non diſtinguitur realiter ab ipſâ adhærentiâ, ſed poteſt dici modus metaphyſicus juxta doctrinam Thomæ Aquin. Hinc non deſtruitur propriè, quemadmodum neque propriè producitur hæc unio prout eſt modus metaphyſicus, ſeu ſecundùm id quod dicit in ſuo conceptu formali; ſed reſultat, & deſinit, ad poſitionem vel ablationem illius phyſicæ & realis partium adhærentiæ. Igitur unio continuativa eſt quidem aliquid realiter diſtinctum à partibus unitis, cùm poſſint eſſe partes non unitæ; verùm non dicit aliquid phyſicum diſtinctum realiter ab ipſâ partium adhærentia. Addunt itidem, adhærentiam punctorum phyſicorum ſeu partium corporis, in qua conſiſtit unio continuativa,

tinuativa, posse constituere veram unionem absque ullo plexu seu mutuà implicatione, vel ligamine ipsarum partium, puta per merum osculum seu simplicem contactum superficierum; idque ex eo probant, quòd si duæ vitri laminæ optimè lævigatæ sibi sint contiguæ secundùm planas & lævigatas superficies, ad motum unius sequitur motus alterius: item, duo lapides magnetici, si sibi adhæreant. Fac eodem modo sibi invicem adhærere duo puncta physica, vel insensibiles particulas, an erit aliquid, propter quod dicas illas non esse continuatas?

CONTINUUM dicit necessariò *plura*; quia non potest concipi continuum sine continuitate, continuitas autem necessariò multorum est. Secundò, continuum dicit *unum*; nempè per continuitatem plura fiunt unum; unum, inquam, corpus sensibile, unum continuum: v. g. si lapidem consideres, est unus lapis, divisibilis tamen in plura ejusdem generis; non tamen dicuntur multi lapides, sed unus lapis; non plura corpora, sed unum corpus; non plura continua, sed unum continuum. Tertiò, hæc pluralitas, quam dicit continuum, quasi expungitur vel tollitur ab unione continuativâ, quæ pluralitatem illam quasi unificat; unitas verò extenditur à pluralitate; ita ut sint plura, quæ faciant unum, & sit unum, quod ex pluribus est: sunt scilicet plura in ratione entis, est unum in ratione continui seu corporis sensibilis. Hinc.

Continua dicuntur esse, quorum extrema sunt unum, id est indivisibilem faciunt commissuram, non tamen extremitatem: nam ejusdem continui, v. g. lineæ, sunt tantùm duo extrema.

Quæritur autem, qui partes continui uniantur, an per seipsas, an per modum qui sit entitas quædam superveniens? Profectò quomodo arcta cohæsio inter partes minimas corporis fieri possit, explicatu non est facilè, cùm sensus ipsi in tam minutis particulis nos deserant. Epicurei ad atomos hamatas confugiunt: & certè videmus hoc artificio naturam uti in multarum rerum contextu. Si capillares velut plumulas anseris calami microscopio attentiùs inspexeris, tum cernes eas inter se connecti per villosam lanuginem, cujus pili mutuis ansulis inter se connectuntur, ne scilicet aër subire possit. Unde si plumulæ divellantur, statim sese mutuò complectuntur.

Verùm, quanquam partes majusculæ arctiùs implicari possunt, aut instar contorti funis involvi, aut mutuis velut ansulis contexi; vix tamen concedant alii atomos ipsas mutuis hamis vel ansulis inter se connecti, quibus connectendis contactus immediatus & proximus sufficere creditur. Multùm autem ad continuitatem conferunt planæ & multiplices atomorum figuræ, quæ arctius inter se devinciuntur. Sed & circunfusi aëris, cùm crassi, tùm purioris pressio & pondus hic quoque suas exerit vires. v. *Nexus*. Atque has rationes mechanicas, intellectu non arduas, potiùs inquirendas esse aiunt Recentiores, quàm modos ad libidinem confictos, qui nihil esse possunt nisi relationes quædam inter partes ipsas quæ unitæ dicuntur, quæque ad logicam fortassè, nihil verò ad Physicam pertinent.

Deinde, modus ille superadditus est omninò *inutilis*, & *impossibilis*. *Inutilis* est: nam eo sublato partes per seipsas uniuntur, ubi seipsas proximè & arcto nexu contingunt, & simul implicantur. Est etiam *impossibilis*: Etenim modus ille qui partes continui dicitur nectere, vel in utrâque parte inest, vel in alterâ tantùm. Si prius dixeris: ergo modus ille erit simul in duobus locis. Si posterius asseras, seu si modus uni tantùm ex partibus adhæreat, cur uni potiùs quàm alteri? Adde quòd explicari non potest quomodo hujus generis entitates aut producantur, aut destruantur: finitæ sint, an infinitæ; & alia hujusmodi plurima quæri possunt, ex quibus subtilissimi Scholæ Peripateticæ doctores se nunquam expedient.

Alii ex Peripateticorum familiâ, rejectis adventitiis illis modis unientibus, fingunt substantias quasdam connectentes, quas vocant *puncta copulantia*. Quandoquidem enim, aiunt isti, partes continui non habent respectu invicem rationem potentiæ, & actûs, debent illæ uniri per aliquod intermedium, ergo per punctum copulans. Probant insuper dari puncta in continuo ex eo, quòd globus perfectè sphæricus tangit planum in puncto, alioqui non esset perfectè sphæricus: puncta autem quæ tangit non sunt nisi copulantia, quia reliquæ continui partes sunt divisibiles in infinitum. Neque hanc sententiam Mathematicis viris displicituram putant, cùm isti teneant duas lineæ partes *puncto aliquo*, quod reapse à partibus illis distinctum & omnis prorsus dimensionis expers sit, copulari; duas superficiei partes item *unicâ lineâ*, quæ longitudine, latitudine verò nec profunditate ullâ prædita sit; duas denique solidi partes, *unâ aliquâ superficie*, quæ longitudinem & latitudinem quidem habeat, omni autem careat profunditate combinari. Sed,

Frustra finguntur puncta copulantia, cùm absque illis benè intelligatur compositio continui, seu continuatio per adhæsionem aut commissuram partium. Deinde, puncta illa deberent aliquo etiam medio uniri vel sibi invicem, vel saltem materiæ. In divisione autem continui antiqua puncta continuantia perire deberent, nova verò exilire; quorum quidem causa sufficiens vix ulla afferri queat. Denique, ex mente ipsorum Aristoteleorum, puncta illa continuantia non possunt recipi in partibus continui, utpote divisibilibus in infinitum, nisi spiritualium entium æmula cogitentur. Neque huic sententiæ favent mathematici, quia non res corporeas in se spectant, sed abstractè, ut dicetur alibi. v. *atomus: quantitas.*

Quæritur præterea, an partes, ex quibus continuum conflatum est, sint divisibiles in infinitum, vel non, adeò ut pars ejus aliqua sit prorsùs insectilis? Aristoteles, quem sequuntur Peripatetici, negat continuum componi ex indivisibilibus, ait autem constare partibus semper & semper divisibilibus in infinitum. Zeno vero, dux Stoïcorum, aliique non pauci quantitatis & continui partes non agnoverunt alias ab indivisibilibus & quidem mathematicis. Alii indivisibiles partes tuentur, sed physicè, non mathematicè tales. Inter utrosque verò extrema sectantes, scilicet divisibile in infinitum, & indivisibile, mediam viam sequuntur nonnulli, ii videlicet, qui continuum ex punctis inflatis, seu virtualiter extensis coägmentari sentiunt.

Peripatetici, quibuscum faciunt hac in re Cartesiani, in eo toti sunt ut impugnent indivisibilia cùm mathematica, tùm physica; & quandoquidem non unâ se demonstratione evicisse putant nullas dari partes indivisibiles sivè mathematicè, sive physicè: (v. *Atomus*) hinc concludunt, continuum conflari ex partibus usque & usque sine fine divisibilibus.

Præterea, aiunt demonstrari ab Euclide lib. 10. propos. 1. lineam in infinitum dividi posse; & propos. ultimâ ejusdem libri, diagonalem quadrati esse lateri incommensurabilem: adeò ut utrâque per mentem divisâ in partes æquales, quantumvis minutas, nunquam ad eam pervenias divisionem, ex quâ communis utrique mensura inveniri possit. Diagonalem vocant lineam ab uno quadrati angulo ad oppositum ductam.

Dicunt etiam quantitatem aliquam definitam & certam in infinitum minui posse. v. g. licet nobis duas lineas rectas & parallelas ita sibi æquè distantes concipere, quæ literis AB & CD designentur; earum intervallum perpendicularis linea EO exhibet. Possunt à Tab.
puncto A in lineam CD infinitæ lineæ duci, & eò XI.
plures, quò linea CD magis protrahetur. Tres Fig.
tantùm AR, AS, AT producimus, quæ perpen- 1.

dicularem EO in punctis FIL ita secant, ut quò longiores sunt, hòc sint viciniores rectæ AB, atqui infinitæ produci possunt, quia linea CD in infinitum potest protrahi; & quò plures rectas duxeris à puncto A, hòc propiùs accedunt ad punctum E, nec tamen unquam ad id pervenient. Non potest enim recta linea à puncto A ducta, simul attingere punctum E, & lineam CD. Vides ergo spatium EF, licet valdè angustum, posse tamen in infinitum minui, etsi nunquam penitùs exhauriatur.

Alii autem continuum non esse infinitè dividuum probant; tùm quia in genere materiæ, non secùs ac in genere efficientis causæ progressus non est infinitus, sicut omnes philosophi docent; tùm etiam quia si compositio finita est, hujus debet esse prima & ultima pars: propterea ipsi etiam adversarii in compositione tam naturali, quàm artificiosâ concludunt admittendam esse materiam primam. Atqui continuatio materiæ est compositio finita. Est quidem compositio; constat enim ex partibus homogeneis, in quas potest resolvi; non secùs ac domus ex partibus heterogeneis. Est verò finita, siquidem suis undique circumscribitur terminis; alioquin nec loco contineretur, nec posset aut à corpore movendo, aut à mente nostrâ cogitando percurri, quod experientiæ repugnat. Quædam ergo continui physicâ pars est insectilis, saltem physicè. V. *Divisibilitas*, ubi alia sunt, quæ huc pertinent. v. etiam *Atomus*.

Zenonistæ pugnant pro indivisibilibus mathematicis, oppugnant autem Zenonistas alii; utrorumque argumenta vide alibi, in tit. *Atomus*.

Hic unum est, quod maximè observandum: nempè abstinendum esse ab abstractionibus mathematicis, quoties de re physicâ agitur; quandoquidem extensionem ipsam, non rem extensam Geometra considerat; ut ab eo concipitur, non ut est in rerum naturâ; adeòque modò eam ut in infinitum sectilem, modò ut ex punctis conflatam examinat. Hinc lineam ut puncti fluxum, seu vestigium quod post se relinquit punctum; superficiem quasi lineæ fluxum definit; punctumque esse non demonstrat, sed præsupponit, quòd eâ hypothesi ad demonstrationes suas indigeat.

Quocirca non satis consultò Physici demonstrationes mathematicas adhibent, quasi in rerum naturâ aut linea esset, aut superficies, aut punctum, ut à Geometris supponitur. Hoc propriè est transire à genere in genus; ab iis quæ sunt tantùm in ideis nostris, ad rerum naturam. Eâque etiam ratione demonstrationes geometricas perperam adhibent philosophi; ut continuum in infinitum sectile probent.

Non hic illos memoramus, qui contendunt nullas esse partes actu in continuo; quia illorum sententia commodiùs alibi expendetur. v. *Extensum*.

CONTRACTIO *Logica* est reductio, in quâ reducens constringit reductum (v. *Reductio*) ea enim quæ nimis laxa sunt ac diffusa, subinde hoc ipso sunt obscuriora, & consequenter compendio clarescunt, & sui coadunatione fortiùs feriunt sensum. Hujus generis reductio statui potest ista: *ex istâ enuntiatione, Ergo nunc sum stans, sequitur ista enunciatio, Ergo nunc sum existens:* id est, *ex sto, sequitur sum.* Huc spectant argumenta poëmatum & orationum, tituli & summaria capitum, quæ unusquisque videt magnam lucem adferre suis subjectis: & quamvis hæc ita sint, judicant tamen viri docti hanc speciem reductionis magis ad memoriam facere, quàm ad intellectum. Intellectus enim magis juvatur expositione, quæ prima est reductionis species, utpote cui proprium sit meliùs faciliùsque plura sigillatim, quàm conjunctim objecta percipere; memoria verò compendiis & summariis, velut in unum collectis viribus magis roboratur.

CONTRACTIO PHYSICA est quædam hujus illiusve corporis decurtatio secundùm longitudinem, aut latitudinem; & quædam ejusdem corporis intumescentia, cum majore quàm antea duritie. Varii autem sunt contractionum modi. Sic videmus pilos, capillos, pelles, fibras nerveas, tendines, intestina, membranas per exsiccationem aut tostionem contrahi & corrugari. Hanc autem exsiccationem, sive in äere seu super igne contingat, tunc fieri notum est, quando äeris particulæ spongiosæ & tantum non plumulæ subtiles impetu suo poros pilorum, pellium, nervorum, &c. pervolant, partesque glutinosas & humidas (sicuti ignis particulæ acutæ, siccæ, hoc est, porosæ & volatiles) abradunt, absorbent & abripiunt, cum diminutione ponderis, unde necessariò contractio pororum totiusque quantitatis & extensionis subsequi debet. Quo modo quoque ligna in statum contrahuntur: unde instrumentum illud ex ligno construitur abietino, quo siccitas & humiditas äeris explicatur, quodque Hygroscopium vulgò dicitur. Et quamvis talia, ut pelles, pili, intestina &c. etiam in aqua fervente elixata contrahantur & abbrevientur; nihilominùs & ibi abraduntur partes quædam: ut in præparatione glutinis ex pellibus, & gelatinarum ex ossibus & cornubus in propatulo est.

Alios etiam contractionum modos curiositas hominum observavit; v. g. quando filum metallicum ignitum frigescit, contrahitur & decurtatur, dum scilicet atomi metalli ab æthere ignis, poros ipsius permeantis, tanquam totidem cuneis antea laxatæ & divulsæ cum augmento quantitatis secundùm trinam dimensionem, evanescente calore & motu, iterum sibi invicem approximant & coädunantur. Fit etiam contractio per contorsionem vel intorsionem. Circumgyretur enim globus aliquis filo suspensus, contorquebitur simul filum, idque crassius & brevius duriusque evadet. Idem quotidiè observare licet apud restiarios, quando ex gracilibus funiculis rudentes conficiunt: hi enim funes, qui singuli antea v. g. 100. ulnas æquabant, contorti invicem vix 70. explent. Alios contractionum modos consultò prætermittimus, ut detur de musculorum contractione dicendi spatium.

Contractio Musculi, ut ex vivisectionibus patet, non fit, quando finis versùs principium trahitur, quemadmodus veteres statuebant, sed quando ambæ extremitates versùs medium trahuntur, tendinibus secundùm omnem dimensionem planè immutatis. Hinc musculus in contractione fit brevior, sic tamen, ut quantum quoäd longitudinem deperdit, tantum quoäd latitudinem & profunditatem ipsi accrescat, augeaturque sensibiliter quoäd quantitatem & magnitudinem, quod ex tumore, duritie & resistentiâ apparet. Quæritur autem à qua causâ fibræ carneæ in musculi contractione fiant breviores, crassiores ac duriores. Profectò, congenitâ vi elasticâ carnes contrahi, & earum longitudinem & crassitiem mutari non est verosimile. Si enim vi congenitâ elasticâ ea mutatio induceretur, necesse esset musculum, quando relaxatur aut magis in longitudinem protenditur, violenter extendi & effici rigidiorem: quod est contra experientiam, qua constat musculi relaxati fibras esse laxiores & molliores quàm contracti. Unde manifestum est in musculo otiante naturalem reperiri fibrarum laxitatem respectivè ad ingenitam earum constitutionem, ac consequenter eas à vi quadam extrinsecùs adveniente ad contractionem cogi. Sed neque possunt fibræ carneæ ad contractionem cogi à corporibus immediatè ambientibus & comprimentibus musculi fibras; quia, si aliquod corpus id efficeret, efficeret maximè liquidum quoddam fibris circumfusum, & intrà membranam propriam musculi comprehensum: verùm, liquidum illud æquè comprimeret fibras secundùm crassitiem ac secundùm longitudinem, & consequenter eas non efficeret breviores. Imò magis eas comprimeret secundùm

dùm crassitiem, quàm secundùm longitudinem: etenim, cùm earum extrema sint ossibus affixa, in musculis nulla esse potest fibrarum compressio ab ambientibus in extremitatibus longitudinis eorum, ut per se patet; ac consequenter vi illius compressionis nulla esse potest musculorum contractio. Itaque necesse est fibrarum carnearum in musculis contractionem effici liquidi cujusdam influxu in meatus aut cavitates quascunque fibrarum carnearum, ut fit funium decurtatio si humor affundatur, & in fibrarum interstitia penetrando eas distrahat. Concipi autem potest ventris musculi intumescentiam qualemcunque & longitudinis diminutionem duobus modis fieri per spirituum animalium influxum. I. Si spiritus animales ita in musculi ventrem per nervos influant, & fibrarum interstitia occupent, ut inde major sequatur ventris musculi tumor, & quædam fibrarum ab invicem separatio, ob quos duos effectus duplici de causâ musculus fit brevior. 1. Illâ ventris dilatatione major quàm antea inducitur curvitas in expansione tendinum super ventre musculi, ac proïnde tendinum extrema fiunt viciniora; ut, quando arcus curvatur, ejus extrema ad se mutuò accedunt. Sic vesica vacua, & lateribus collapsis, si liquore impleatur, latera, quæ erant in rectum protensa & sibi vicina, infuso liquore, separantur ab invicem & curvantur, ac extrema ad se mutuò accedunt. Deinde, quòd spiritus occupent spatia inter fibras carneas, & eas separent, cùm essent antea contiguæ aut admodùm vicinæ, & sibi quodammodo incumberent parallelæ, & alterâ ex parte acutis angulis in tendines inciderent, necesse est spirituum affluxu ita separatas fibras erigi, & angulos earum cum tendinibus fieri magis affines rectis: quod fieri non potest, ut patet ex Structurâ musculi, quin venter musculi fiat brevior, & tendinum extrema fiant viciniora. II. Concipi potest illam musculi contractionem secundùm longitudinem, & ventris majorem expansionem secundùm crassitiem fieri influxu spirituum in ipsam fibrarum carnearum substantiam. Hoc enim dato, necesse est fibras musculi carneas crassiores fieri, eâque de causâ musculi longitudinem contrahi, & ventris crassitiem aliquantulùm augeri cum duritie apparente, aut cum tensione. Si enim spiritus recipiantur in exiliora fibrarum interstitia, necesse est ut fibris accidat quod accidit funibus, cùm affusus liquor interiùs penetrat; crassiores scilicet fiunt, & breviores. Ex eo itaque quòd breviores fiant fibræ, necesse est musculi longitudinem contrahi, etiamsi servaretur pristinus illarum situs invicem. Nequeunt enim illæ fibræ fieri breviores, quin tendines, quibus adnectuntur, fiant viciniores, ac consequenter ipsæ remotissimæ tendinum extremitates fiunt etiam viciniores, saltem si distantia sumatur secundùm fibrarum ductum. Ad hanc contractionis musculi causam accedit alia, quòd scilicet fibræ cùm fiunt spirituum affluxu crassiores, eriguntur supra tendines, & angulos in iis constituunt, qui magis sunt rectis affines, quàm antea; ac proïnde, eo etiam titulo conferunt ad musculi contractionem, ut per se patet, cùm hac erectione unum tendinem ad aliûs tendinis ortum aut insertionem deferunt.

CONTRADICTIO est altera species oppositionis directæ, in quâ scilicet unum uni tantùm è diametro opponitur. Solet autem definiri: *oppositio inter ens & non-ens medio carens.* Per *ens* & *non-ens* designantur extrema qualiacunque, quorum unum ponit, alterum negat; sive ponat secundùm rem, sive secundùm rationem. Dicitur verò *medio carens*, ut ab aliis oppositionis generibus maximè distinguatur: nam illius extrema neque in subjecto, ut forma & privatio; neque in essentiâ aut genere conveniunt, ut contraria. Hinc de quolibet ente unum contradictoriorum semper affirmatur. Hinc etiam prima, & maxima oppositionum dicitur. *Prima*; quia omnium est fundamentum, utpote quam reliquæ omnes oppositiones involvunt; ipsa verò nullam aliam præsupponit. *Maxima*; quia maximam habet extremorum distantiam, maximam repugnantiam, ut quæ in nullo conveniunt, seu nullum omninò admittunt medium. Etenim medium omne vel est utriusque extremi participatione, vel utriusque exclusione: neutrum autem inter ens & non-ens fingi potest. Non quidem participatione extremorum, cùm nihil concipi possit quòd partim sit ens, partim non-ens. Neque extremorum negatione; sic enim neque esset ens, neque non-ens: fieri autem non potest ut aliquid neque sit homo, neque non homo.

Quanquam hæc opinio, quæ statuit contradictionem esse oppositionum maximam, vigeat in scholis, placeatque omnibus; unus tamen insurgit contra, isque vir non incelebris. Sic autem ille. Magnitudo uniuscujusque oppositionis æstimanda est, vel ex distantiâ extremorum ad se invicem; vel ex pugnâ & dissidio, quod inter se exercent. Si ex distantiâ terminorum æstimemus oppositionem, contradictio est oppositionum minima: extrema enim in contradictione sunt ens & non-ens; in reliquis vero oppositionum generibus, hoc ens & illud ens, seu duo entia à se invicem contradistincta & divisa, ex postulatis omnium Logicorum. At verò minùs inter se distant ens & non-ens, quàm duo entia distincta: illa siquidem distantia censenda est minor, quæ faciliùs & expeditiùs transitur, seu in quâ ab extremo ad extremum breviùs pervenitur. Quippe distantia propriè dicta est linea quædam recta inter duo puncta: à quâ acceptione geometricâ non inconcinnâ metaphorâ translata est in modos oppositionum apud Logicos. Ex Mathematicâ ergo distantiâ seu lineâ, tanquam ex regulâ, judicatur. Statuamus itaque exempli causâ duo entia contradivisa opposita, quæ sunt A & C: distantia inter hæc extrema erit linea AC. Supponamus jam distantiam hanc sic esse transeundam, ut ex A fiat C. Quæro utrùm illud A immediatè fiat C, vel mediante alio actu. Non immediatè: quia priusquàm A fit C, desinit esse A; simul enim esse non potest τὸ A, & τὸ C. Quare desinere oportet esse τὸ A, priusquam fiat C. Si mediatè, ut priùs fiat non-A, quàm C, erit illud non-A proximius & immediatius ipsi A quàm C, ut in loco B. Ex his clarissimè liquet distantiam minorem esse in oppositione contradictoriâ, majorem in reliquis. Quippe A & C sunt ex suppositione duo entia divisa, A verò & B habent se ut ens & non-ens: priùs enim quàm A transit in C, oportet ut sit in B: hoc est, priusquàm albedo transit in nigredinem, oportet ut sit non-albedo seu non-ens.

Tab. II. Fig. 3.

Jam si ad alterum se divertant vulgares Philosophi, & dicant contradictionem esse inter oppositiones maximam ratione pugnæ vel dissidii inter extrema; quæro quid tandem intelligant per hoc dissidium; Vel enim in hoc dissidio intelligunt ea dissentire, quæ maximè recedunt ab identitate, seu quæ inter se minimè conveniunt: vel saltem quæ physicâ aliquâ actione mutuò in se invicem transmutantur. Posterius intelligere non possunt, 1. quia talis pugna non in omnibus oppositorum generibus, sed solummodo in contrariis invenitur: quia talis lucta non est nisi in activis & passivis qualitatibus, quæ contrarietatis sunt peculium. 2. hac ratione contrarietas esse oppositionum maxima, quod contra Vulgi sententiam, quæ vult contradictionem esse maximam. Si prius asserant talem scilicet intelligendam esse pugnam, quâ maximè recedant à se invicem, quo minùs possunt fieri idem, nihil aliud intelligunt, quàm distantiam extremorum: at hac ratione contradictionem esse oppositionem minimam supra domonstravimus.

Altera

Altera ratio quâ confirmare satagit ille contradictionem esse oppositionem minimam, est hujusmodi. Omnis oppositio involvit in se contradictionem; contradictio verò à qualibet aliâ oppositione potest sejungi: quod manifesto constabit exemplo. *Calidum* enim & *frigidum*, quæ opposita sunt contraria, involvunt hanc oppositionem contradictoriam, *calidum* & *non-calidum*: Sic relata contraria, ut *pater* & *non-pater*: Sic privantia; ut *videns* & *cæcus*, in hanc resolvuntur contradictionem, *videns* & *non-videns*. Quòd verò contradictio ab aliis oppositionum generibus sejungatur & abstrahatur, multis etiam constabit instantiis: ut, *homo*, *non-homo*: *equus*, *non equus*; cum aliis ejusmodi innumeris. Hic sciscitatur adversarium, utrùm aliud oppositionis genus contradictioni superadditum vel augeat, vel minuat oppositionem, vel saltem oppositionis negotio nihil omninò præstet. Si augeat aut intendat, tum contradictio ex se est minor, quàm oppositio illa aucta: quare quodlibet oppositionis genus erit majus contradictione; quia præter id quod habet contradictionis, suum etiam habet oppositionis modum. Non minuit oppositionis vim; hoc enim faceret vel omninò tollendo oppositionem, vel restringendo. Non tollendo, quia oppositio quævis aliâ contradictione auctâ manet semper oppositio, quæ in formalem contradictionem facilè resolvitur. Siquidem in omni oppositione (ut diximus) virtualis quædam implicatur contradictio. Si contrahendo & restringendo, tum restringit vel terminos sive extrema, vel distantiam. Si dicant extrema: reponimus 1. hinc non contrahi statim vim ejus oppositionis, quia hæc pendet potiùs ex contradictione distantiæ, quàm extremorum. 2. non facilè expedient, qualis sit hæc contractio. Accipiamus enim v. g. contradictoria, ut *calidus*, *non calidum*: contrahatur hæc contradictio ad contrarietatem, ut ad *calidum* & *frigidum*: rogo hìc, utrùm illud *non-calidum* aliquo modo contrahatur à *frigido*, ut minùs jam opponatur calido, quàm anteà? Vel enim illud non calidum significat ipsum frigidum, vel quodlibet aliud quod non est frigidum. Si præcisè ipsum frigidum significet, nulla erit contractio, sed alia explicatio ejusdem termini: at hoc non dicent, quia quodlibet volunt includi in alterâ parte contradictionis. Si secundo modo accipiant τὸ *non-calidum*, tum vel pro ente aliquo distincto à calido, vel saltem pro *nihilo* seu *non-ente*. Non possunt ex eorum principiis accipere pro ente; quia altera pars contradictionis semper est non-ens. Cùm itaque calidum sit ens, oportet ex hac sententiâ *non-calidum* esse non-ens. Si verò sit *non-ens*, quomodo concipietur contrahi? Vel enim restrictio hæc latet in ipso significato, quod in non-calido subintelligitur, vel in modo significandi. Non prius; quia supponimus ex eorum postulatis hoc est *nihil*, quod restrictionem aut contractionem non omninò patitur. Si in modo significandi lateat hæc contractio, non erit propriè limitatio, sed vocis ambiguæ distinctio. Ubi itaque dicunt adversarii contradictionem per aliam superadditam oppositionem restringi & contrahi (si se ipsos propriè intelligant) non dicunt minui aliquid de ipsâ reali oppositione, sed tantùm distinctiùs jam illud exprimi & signari, quod antea confusiùs significaretur: nam reverà nihil aliud est contradictio, quàm positio aut affirmatio, & negatio ejusdem rei: quæ multò confusiùs explicatur, quàm speciali aliquâ oppositione. Ex his clarissimè elicitur hanc qualemcunque restrictionem nihil esse aliud, quàm vocis; ut nihil inde minuatur oppositionis vis. Porrò hæc contradictio non est in distantiâ, quia, ut supra ostendimus, major erit distantia in reliquis oppositionum generibus, quàm in luctâ contradictoriâ. Denique, si dicant hanc contradictionem alteri oppositioni additam nihil præstare in oppositione, non multùm dissentiunt ab aliis, qui voluère restrictam esse ab aliâ: cùm reverà per hanc restrictionem non aliud intelligere possunt, quàm determinationem vocis, & distinctiorem exprimendi modum. Ego autem, ait ille, statuo reliquam oppositionem contradictioni additam aliquid præstare in oppositionis negotio, non tamen minuendo, sed potiùs augendo: quia ens magis recedit ab ente contradiviso & distincto, quàm nihil seu non-ens: quare distantia ampliatur, & oppositio intenditur. Ex his autem omnibus concludit contradictionem inter omnia oppositionum genera esse minimam.

Cæterùm, contradictio vel est *explicita*, hoc est, claris & distinctis verbis expressa: ut Petrus sedet, Petrus non sedet; vel est *implicita*, seu magis involuta: sic tamen ut contradictio latens facilè evolvi possit, qualis est inter hominem & lapidem. Nam lapis negationem hominis involvit, cùm sit sensûs & rationis expers. Nec tamen contradictoriè opponuntur homo & lapis: neque enim lapis est negatio hominis, quamvis eam includat in obliquo, ut aiunt, non in recto: est enim hujus negationis subjectum. Quare ut ens & non ens opponantur contradictoriè, exprimi debent in recto, ut homo & non-homo.

Atque illud diligenter est observandum, in verâ contradictione rem ipsam secundùm eandem rationem aut respectum accipi oportere. Hinc multæ propositiones videntur contradictoriæ, nec sunt tamen. Hinc illæ propositiones non sibi contradicunt, homo exercet functiones rationales, homo non exercet functiones rationales; nam ut rationalis eas exercet functiones, ut animal non exercet. Ac distinctio virtualis sufficit, ut diversi sint respectus, & contradictoria attributa de re affirmentur. Sive attributa illa sint extrinseca: sic eadem hominis entitas cognoscitur, quatenus est animal; non cognoscitur, quatenus est rationalis: sic eadem Verbi divini entitas cognosci potest ratione Divinitatis, & non cognosci ratione filiationis, seu ut est persona divina. Sive attributa intrinseca & contradictoria de eâdem re affirmentur: sic natura divina & filiatio est una & eadem entitas; tamen filiatio divina producitur, non item natura divina, quæ communicatur quidem, non producitur. Simili ratione nisi propositiones sumantur secundùm eadem omnia, non pugnant inter se. Hinc illæ propositiones non sunt contradictoriæ, intellectus certus est de existentia Dei, non est certus de existentiâ Dei: potest enim certus esse per actum fidei, non autem esse certus per actum scientiæ.

CONTRADICTORIA sunt opposita, quorum unum dicit meram & nudam negationem alterius. Itaque contradictoriorum alterum est positivum, alterum negativum; ut sedens, non-sedens; album, non album. Et cùm nulla supponatur capacitas subjecti (nempe quodlibet prædicatum vel inest subjecto, vel non inest) alterum duorum semper est, nec simul utrumque esse potest.

Ut autem duo sint verè contradictoria debent considerari ratione ejusdem subjecti, statûs, modi, loci, temporis, sensûs, rationis, &c. v. supra *contradictio*.

CONTRARIA dicuntur opposita positiva, quæ sub eodem genere maximè distant, eidemque subjecto susceptibili vicissim insunt, à quo se mutuò expellunt, nisi alterum eorum insit à naturâ, ut; albedo & nigredo; calor & frigus.

1. Dicuntur opposita *positiva*; quia, si contraria positiva non essent, non possent sub eodem contineri genere. Et si alterum esset quid negativum, non dicerentur contraria. Ista autem vox indicat contraria debere esse *qualitates*: convenit enim contrarietas solis qualitatibus *per se*: aliis tantùm secundùm accidens, & in ordine ad qualitatem.

2. Cùm dicitur, *sub eodem genere*, intelligenda est eadem categoria; adeò ut contraria sint sub eodem genere, vel *proximo*, ut prodigalitas & avaritia sub *vitio*; vel *remoto*, ut liberalitas & avaritia sub *habitu*. Atque hinc colligere licet, ea, quæ diversorum sunt prædicamentorum, contraria non esse, sed toto genere diversa.

3. Debent porrò contraria *maximè distare*, id est, tantam inter se habere dissimilitudinem, ut patem cum aliis rebus sub eodem genere, in quo conveniunt, constitutis noo habeant. Distant ergo contraria maximè, non simpliciter (nam magis repugnare vulgò creduntur *contradicentia*, & *privantia*) sed maximè respectu eorum, quæ ponuntur *sub eodem genere*. Intelligitur autem hic oon distantia loci, quæ nihil facit ad contrarietatem; sed *distantia formæ*, sive quæ est secundùm naturam.

Hæc distantia maximè duplex esse potest, *positiva* una, altera *negativa*. Distantia positiva est, cùm res sub eodem genere cootentæ ita sunt comparatæ, ut nullæ sub illo genere tantùm distent sive inter se, sive ab istis, quantùm illa inter se distant. Talis est distantia inter albedinem & negredinem: nam sub genere coloris nullæ species tantùm distant à se invicem, quantùm albedo distat à nigredine. Distantia *negativa* est, cùm inter res sub eodem genere contentas tanta est distantia, ut non sit major inter alias sub illo genere contentas. Sic maxima est distantia inter calorem & frigus, quæ continentur sub primâ qualitate: quamvis enim sub primâ qualitate reperiantur qualitates, quæ tantùm distant à se invicem, quantùm calor à frigore, ut humiditas & siccitas nullæ tamen dantur, quæ magis distent.

4. Cùm dicitur, *eidem subjecto insunt*, excluduntur illæ species sub eodem genere contentæ maximèque distantes, quæ non insunt subjecto, sed per se stant: quales sunt duæ substantiæ immediatè dividentes idem genus, ut *homo* & *bestia*.

5. Additur, *vicissim*, idest successivè, alternatim, vicissitudine quâdam & successione, ut innuatur, contraria non posse simul & eodem tempore eidem numero subjecto inhærere, aut accidere, si sumantur dialecticè, non autem si sumantur physicè. Possunt enim contraria physicè considerata, respectu scilicet inhæsionis, eidem simul subjecto convenire, non quidem intensa & perfecta, sed refracta & remissa. At Dialecticè, respectu scilicet denominationis, non possunt eidem subjecto, nisi successivè, contraria convenire: hoc est, non possunt simol idem numero subjectum denominare. Denominatio siquidem actualis, non à remissis, sed solùm ab intensis gradibus desumitur.

6. Additur, *ex quo se mutuò expellunt*: si enim sese non expellerent mutuò, non haberent inter se repugnantiam & contrarietatem, adeòque opposita non essent, neque unius affirmatio alterius secum negationem traheret. Cùm autem vulgò duplicem expulsionem faciant, unam effectivam, alteram formalem, hic de posteriore sermo est, non de priore, saltem necessariò. Expulsio effectiva est, quâ unum contrarium extrudit alterum, agendo realiter in subjectum. Expulsio verò formalis est, quâ unum contrarium exturbat, alterum, non per realem aliquam actionem, sed per solam sui præsentiam in subjecto, sive per solam subjecti informationem.

7. Tandem subjungitur conditio, *nisi alterum eorum insit à naturâ*, hoc est, nisi fuerit accidens inseparabile: tum enim si pelleretur qualitas à contrariâ, subjectum interiret. Ideò ignis, pulso calore, frigus suscipere non potest: calor namque tam tenaciter hæret igni, ut nullâ vi ab ipso integro & incolumi separari queat. Ita quidem soleot & definire, & explicare definitionem contrariorum.

Duæ autem contrariorum sic definitorum constituuntur species: altera est eorum, quæ medio carent; altera eorum, quæ medium habent. Illa immediata, hæc mediata dicuntur. Contraria *immediata* circa proprium, oaturale & utriusque susceptibile subjectum ita se habent, ut alterutrum eorum ipsi semper ex necessitate subjecti inhæreat; ut, sanum & ægrum respectu hominis: natura enim hominis sibi alterum eorum semper determinat: fieri namque non potest, ut inveniatur homo sine sanitate, aut morbo. Contraria *mediata* sunt, inter quæ medium aliquod intercipitur, ideòque necessum non est illorum alterum inesse subjecto capaci. Ita sese habent albedo & nigredo respectu parietis: neque enim necessarium est, si paries non sit albus, esse nigrum: potest siquidem esse viridis, vel alio quovis intermedio colore tinctus.

Contraria mediata dividuntur vel secundùm nomen, vel secundùm rem. Mediata secundum nomen sunt vel *nominata*, seu quorum media nomen habent: sic viriditas, rubedo, &c. media sunt inter albedinem & nigredinem: sic tepiditas medium nominatum est inter caliditatem & frigiditatem. Vel sunt *innominata*, seu quorum media nomine carent, sed per periphrasin, negatione utriusque extremi, definiuntur aut describuntur: ut, medium quod est inter bonum & malum, dicitur, quod neutrum est sive indifferens.

Cootraria mediata secundùm rem sunt duplicia: alia enim habent medium per participationem extremorum, alia per eorundem abnegationem. *Medium per participationem extremorum* est forma composita ex extremis, quæque ita ab utroque extremo differt, ut tamen utriusque naturam participet. Ita colores medii media sunt per participationem; & ideò, si conferantur cum albo, induunt quodammodo naturam nigri; at si conferantur cum nigro, differunt ab illo, & induunt aliquo modo naturam albi. *Medium per abnegationem extremorum* est aliqua forma media non composita ex extremis, sed utriusque negationem obtinens: ita se habent omnes virtutes inter vitia positæ, iisque oppositæ.

CONTRARIETAS in eo posita est, quod unum dicat negationem alterius, pro ratâ, mediatè vel immediatè; estque adeò pugna duorum ita adversantium, ut uoum alterius negationem dicat. Licet autem unum dicat negationem alterius, quia tamen solam negationem non dicit, hoc noo facit quin utrumque positivum sit: unde nigredo tenebrarum albedini noo propriè cootraria, sed ejusdem privatio.

Latissimè patet contrarietas; est enim 1. inter substantias, scilicet inter prædicata substantialia, id est, inter differentias extremas, quæ dividunt idem genus, ut rationale, irrationale: 2. est inter qualitates, quas vocant primas, secundas, &c. ut patet. 3. est inter actus vitales; ut, amor, odium: 4. inter actiones; ut frigefactio, calefactio, in eâ hypothesi quæ vult frigus verè produci: 5. est inter mutationes; ut, rarefactio, condensatio; iotensio, remissio: 6. inter respectus; ut, similitudo, dissimilitudo; æqualitas, inæqualitas: 7. inter motus; ut, velox, tardus; imò & ratione terminorum.

Quandoque etiam Contrarietas sumitur pro eorum oppositione, quæ oequidem conveniunt in uno genere; ut, corpus, spiritus seu mens; booum, malum. Quandoque verò propriè usurpari dicitur de qualitatibus adversaotibus sub eodem genere, & dicitur, oppositio seu incompatibilitas duorum positivorum sub eodem genere maximè distantium. v. *Contraria*.

CONTUMELIA, qua honor proximi apud alios læditur, est vel manifesta, vel occulta. Publica vel manifesta fit vel convitiis seu dicteriis ad proximum infamem reddendum comparatis, ejusque contemptum & vilipendium producere aptis natis; vel calumniâ, crimen falsum, eundem io finem, proxi-

mo impingente. Contumelia verò occulta, & in absentem prolata, fit per sermonem ad famam absentis lædendam comparatum, & dicitur detractio; & cùm tacitè in aurem aliorum insinuatur, susurratio. Inter contumeliam ergò manifestam & detractionem hoc interest, quòd contumelia præsentis, detractio absentis famam lædit: contumelia fit eâ intentione, ut probro affectus id intelligat; detractio clàm fit, ne intelligat. Differunt autem contumeliæ à convitiis, 1°. quòd contumelia semper crimen aliquod falsum objicit, convitium non semper: 2°. contumelia est sermo de eo cui crimen impingitur ad alium; convitium potest ad eum ipsum dirigi qui convitio petitur, etiamsi nemo alius id audiat. Fatendum tamen est vocabula hæc sæpiùs confundi.

Contumeliæ hæ directè versantur circa malum proximi quatuor modis: 1°. cùm falsum crimen objicitur: 2°. cùm crimen occultum sine causâ detegitur: 3°. cùm verum crimen nimis exaggeratur; est enim eatenùs falsum: 4°. cùm facto non improbato, intentio tamen vituperatur, aut sinistrè explicatur: qui modi hoc carmine continentur

Imponens, Augens, Manifestans, in mala Vertens.

Indirectè versantur circa bonum proximi, quatuor etiam modis: Primò, negando illud bonum, quod proximo tribuendum est: Secundò, occultando illud, præsertim loco & tempore, quo silentium illud pro tacitâ vituperatione accipiatur: tertiò, minuendo: quartò, frigidè laudando: qui modi hoc carmine notantur

Qui negat, aut minuit, tacuit, laudatque remissè.

Contumeliam esse peccatum injustitiæ ex eo patet, quòd infertur per eam damnum contemptûs & dedecoris; aufertur excellentiæ illius agnitio quæ proximè disponit ad honorem actu aliis tribuendum. Quin peccatum esse gravioris notæ, ex eo patet, quòd destruit pacem & amicitiam inter proximos; secundò, quia gravius est furto: honor enim præstat divitiis.

Porrò, observat Aristoteles quempiam lædi eâ in re, ex qua illi ignominia nascitur, non ut Contumeliosus aliquid plus habeat, quàm ante haberet, sed tantùm ut voluptatem capiat. Quare autem Contumeliosi voluptatem ex contumeliâ percipiant, causa ex Philosopho est, quoniam tales existimant iis, quibus malefecerint se magis præstare; omnes enim cupiunt aliis præstare, & superiores videri: quia autem qui malefaciunt alicui videntur ea in re superiores esse, propterea voluptatem ex contumelia percipiunt. Hinc juvenes, & divites contumeliosi sunt, quoniam in contumeliâ inferendâ se cæteris antecellere arbitrantur.

CONTUSIO est compressio partium, quæ post impactionem remanet in corpore impacto.

CONVENIENTIA vulgò dicitur, *affectio entis, quâ plura, aut quasi plura uniuntur inter se.* Sed malè, nisi illa plurium unio intelligatur metaphoricè. Etenim unio propriè est forma compositi, quæ longè alia est à convenientiâ; & si unio quædam esset, res convenientes partes forent tertii alicujus. Præterea, multa conveniunt, quæ non uniuntur, sed separantur: v. g. ipsi nos cum illis, qui in Indiâ degunt, convenimus in naturâ humanâ, à quibus tamen longè distamus.

Aliis convenientia est, *consensus plurium in aliquo tertio.* Dicitur *plurium consensus*, quoniam est relatio, quæ non est ejusdem cum se ipso convenientia; sed semper inter duo, si non materialiter, saltem formaliter inter se distincta, intercedere debet. Dicitur autem consensus *in aliquo tertio*, quod vel realiter distinguitur ab utroque conveniente, vel non; sufficit quippe si formaliter tertium, hoc est fundamentum convenientiæ, ab utroque extremo distinguatur. Hinc natum axioma: *quæ conveniunt in uno tertio, ea conveniunt inter se.*

Verùm hic observant nonnulli, illud quidem axioma esse verissimum, sed sensu nugatorio seu identico, qui nihil docet; nam, iisdem aientibus, quæcunque conveniunt in uno tertio, non aliter conveniunt inter se, quàm in illo tertio, sive per illud; quod idem est, ac si dicas, *quæ conveniunt in uno tertio, illa conveniunt in illo tertio*; aut ad summum, *illa conveniunt.* Omnia enim quæ conveniunt, *inter se* conveniunt. Sic igitur exprimendum putant illud axioma: *quæ conveniunt in uno tertio, eatenus conveniunt inter se:* ut quæ æqualia sunt eidem mensuræ communi, æqualia sunt inter se; & quæ similem habent essentiam, aut similia accidentia cum eodem tertio, eorum essentia & accidentia sunt similia inter se.

Convenientia vulgò dividitur in *simplicem*, & *analogicam.* Prior dicitur, convenientia unius cum alio, in eodem tertio; adeò ut sit ipsorum eotium. Posterior verò, quæ & analogia dicitur, est convenientia plurium cum pluribus in eâdem habitudine; ideòque est habitudinis consensus.

Deinde dividitur Convenientia, quòd sit vel *realis*, vel *rationis*; cujus quidem divisionis termini variè accipiuntur. Nonnullis convenientia *realis* ea dicitur, *quæ est unius rei cum seipsâ.* Quod multis displicet. Convenientia enim propriè loquendo semper est plurium. Quin potiùs, sicut diversitas, per quam eadem res est diversa à seipsâ, eodem tempore propter diversas rationes quæ ei conveniunt, est diversitas rationis (quo modo Angelus, ut virtute intelligendi præditus, est diversus à seipso, ut virtute liberè eligendi pollet;) sic etiam convenientia rei cum seipsâ, convenientia est rationis. Quæ enim conveniunt, necessariò spectantur ut distincta. Et qualis est distinctio eorum, quæ conveniunt, talis est convenientia. Proinde, quæ solâ ratione distinguntur, solâ etiam ratione conveniunt, & realiter idem sunt. Præterea, si convenientia unius rei cum seipsâ sit realis, qualisnam quæso erit convenientia plurium inter se, ut hominis & bestiæ in naturâ sensitivâ, vel Socratis & Platonis quoäd doctrinam, Gentilismum, &c. Annon quæ magis conveniunt, quàm per diversas negationes, aut diversas habitudines ad res distinctas, adeòque conveniunt ante omnem operationem intellectûs, realiter convenire dicenda sunt? Hinc aliis convenientia *realis* est, quæ est à parte rei, citra intellectûs sive rationis operationem.

Convenientia verò *rationis* nonnullis est *convenientia plurium in uno conceptu.* Sed neque illud arridet aliis. Quæ enim, aiunt isti, in uno conceptu conveniunt, sæpiùs realiter conveniunt; ut *homo* & *bestia* in conceptu *animalis*; *album* & *nigrum* in conceptu *colorati.* Quin nec uno conceptu confuso (seu qui inter ea non distinguit) concipi possent, nisi antè conceptum illum convenirent. Siquidem convenientia inter ea, est ratio cur verè uno istiusmodi conceptu concipi possint. Nec quæ uno conceptu conveniunt, identitatem rationis habere dicenda sunt; sed identitatem metaphoricam & analogicam. Aliis igitur ea est convenientia *rationis*, cujus nullum in re est fundamentum, sed nudè ab intellectûs operatione dependet: ut, si intellectus fingat convenientiam inter res, quæ nulla est in ipsis; qualis est inter ens verum & figmentum; vel, inter duo entia ficta. Verùm, & istud etiam ab aliis demùm rejicitur, ab iis nempè qui negant dari ens rationis; hoc enim si obtineant, perit omninò idea convenientiæ, quæ dicitur meræ rationis. Atque

que

que iidem docent nullam dari convenientiam realem, si sumatur ea juxta explicationem superiùs traditam; quia convenientia cùm sit relatio, est opus mentis atque adeò relationis. Atque sic omnis convenientia est per intellectum rem unam referentem ad aliam, vel potiùs plures res ad tertium aliquod referentem, in quo consentiunt.

CONVERSIO dicitur purarum enunciationum affectio, quâ terminorum seu extremorum propositionis ordo commutatur, ita ut subjectum prædicati, & prædicatum vicissim subjecti locum sortiatur, servatâ utrobique eâdem qualitate cùm rei, tùm vocis: ut, *nulla virtus est vitium*, *nullum vitium est virtus.* Hîc, ut vides, utraque negans est vera, sed subjectum prioris migrat in locum prædicati, & prædicatum in locum subjecti. Solet autem definiri: *apta ordinis extremorum commutatio*, id est, cum tali habitudine & cohærentiâ ad se invicem, ut in rectâ consequentiâ una ex alterâ inferatur. Undè in omni conversione legitimâ duo requiruntur, 1. *communicatio terminorum*, non quoäd voces, sed quoäd ordinem. 2. *Illatio* unius enunciationis ex alterâ, convertentis scilicet ex conversâ. Quanquam autem in conversione est quædam consequentia, ipsa tamen non est argumentationis genus.

Conversio Aristoteli duplex est: una *simplex*, in toto, æqualis: altera *per accidens*, attenuata, ex parte, inæqualis.

Conversio simplex, quam *universalem* aliqui nominant, est ea, in quâ præter ordinem extremorum nihil mutatur; sive cùm, transpositis terminis, eadem servatur non modò qualitas, sed & quantitas: manet enim in convertente idem signum, quod ante erat in convertendâ. Quo quidem modo duo genera enunciationum convertere licet. Sic enim primùm universalem negantem convertimus in sui similem, ut: *nullu mens est corpus*, *nullum corpus est mens.* Deinde particularem affirmantem in sui similem, ut, *quoddam pomum est dulce*, *quoddam dulce est pomum.*

Conversio per accidens, quam *particularem* aliqui dixerunt, est ea, quâ non tantùm subjectum & prædicatum moventur suis sedibus, sed etiam signum universale mutatur in particulare: ut, *omnis pius est studiosus bonorum operum*, *quidam studiosus bonorum operum est pius.* Hic vides non æquale ex æquali, sed ex universali colligi particulare, adeòque attenuari seu diminui quantitatem. Estque hæc convertendi species peculiaris universali affirmativæ, non quòd utraque universalis non possit hoc modo converti, sed quòd universalis negativa convertatur etiam simpliciter. Dicitur hæc conversio *per accidens*, vel quia per eam propositio non convertitur secundùm se totam, sed secundùm aliquam sui partem, hoc est, non secundùm omnia, sed secundùm quædam subjecta tantùm; vel, quia non per se & immediatè ex universali affirmativâ per conversionem inferatur particularis affirmativa, sed mediante subalternâ affirmativâ: v. g. ad hanc, *omnis homo est animal*, non sequitur immediatè isthæc, *quoddam animal est homo*; sed ad alteram, *quidam homo est animal*, quæ universali est subalterna; hæc enim per se & simpliciter convertitur in istam, *quoddam animal est homo.*

Doctrina legitimæ conversionis hoc disticho comprehenditur,

E I simpliciter vertendo, signa manebunt:
Ast A cùm vertis, signa minora cape.

Nimirum E denotat propositionem universalem negantem, I propositionem particularem affirmantem, & A universalem affirmantem.

Hisce duobus conversionis generibus addiderunt Interpretes Aristotelis tertium, quod *per contrapositionem* dixerunt. Est autem conversio per contrapositionem, cùm, commutato ordine extremorum, extrema finita redduntur infinita; sive, cùm & subjecto & prædicato convertentis particula negans adjicitur, quæ in convertendâ non apparebat. Hoc modo convertitur universalis affirmans in seipsam: ut, *omnis homo est animal*; *omne non-animal est non-homo*, id est, *quicquid animal non est*, *id nec homo erit*: Item, *quædam virtus non est justitia*, *quædam non-justitia non est non-virtus*, id est, *aliquid*, *quod justitia non est*, *non est non-virtus.* Hæc non videtur digna nomine conversionis, quia eadem extrema non remanent, sed termini finiti convertuntur in infinitos; in conversione autem eadem debent retineri extrema. Dicitur verò hæc conversio *per contrapositionem*, quia in convertente propositione fit oppositio subjecti & prædicati. Sicut enim in conversâ propositione prædicatum subjecto affirmativè attribuitur, ita in convertente prædicatum à subjecto removetur per negationem, & quandam quasi oppositionem.

Hos omnes conversionis modos hoc versu comprehenderunt;

FECI simpliciter, convertitur EVA per acci:
ASTO per contrap., sic fit conversio tota.

In quales autem, & quantas propositiones singulæ convertendæ sint, docet hic versiculus:

Ecce tibi *simp:* Armigeros *Ac:* Arma, bono *Con.*

Hoc est, universalis negans convertitur *simpliciter* in universalem negantem, ut & particularis affirmans in particularem affirmantem: universalis affirmans vertitur in particularem affirmantem *per accidens*, ut & universalis negans in particularem negantem: ac tandem *per contrapositionem* mutatur universalis affirmans in universalem affirmantem, & particularis negans in particularem negantem. Etenim in his tribus vocabulis FECI, EVA, ASTO, considerandæ sunt quatuor vocales A, E, I, O, quarum A. designat propositionem universalem affirmantem, secunda E. propositionem universalem negantem, tertia I. particularem affirmantem, quarta O. particularem negantem.

Omnes autem conversionum leges pendent à cohæsione, vel potiùs ab identitate subjecti & prædicati: quòd si enim subjectum conjungitur, & identificatur, ut aiunt, cum prædicato, necesse est pariter prædicatum uniri & identificari cum subjecto.

Cæterùm, propositiones universales affirmantes non possunt converti simpliciter; quia, licet omnis homo sit animal, non tamen omne animal est homo: nam ut pars contineatur in toto, non tamen totum in parte continetur: animal v. g. ut totum spectatur, cujus pars quædam est homo.

Particulares negantes non convertuntur simpliciter, sed neque per accidens: nam ut aliquod animal non sit homo, non ideò aliquis homo non erit animal; ac multò minùs verum erit, nullum hominem esse animal.

Quò verò omnem cavillationem in convertendis propositionibus effugiamus, propositiones ipsæ sunt inprimis intelligendæ. Sic illa propositio, *nullus juvenis fuit senex*, malè convertitur in eam, *nullus senex fuit juvenis.* Sed prior propositio ita est explicanda, *nullus juvenis est id quod senex fuerit*, tuncque sic eam convertet, *nullus qui fuerit senex est juvenis.* Nam hujusmodi propositiones sunt verbis quidem simplices, sed sensu compositæ. Simili ratione hæc propositio vera est, *nullus senex potest fieri juvenis*; sed in eam converti nequit, *nullus juvenis fieri potest senex.* Prior ita est explicanda: *nullus senex est quiddam*, *quod possit esse juvenis*; tum rectè convertitur, *nullus qui possit esse juvenis*, *est senex.*

Ramæi conversionem è Logicâ eliminandam clamitant, cùm in Authorum scriptis nullum usum habeat. Peripatetici contrà in Logicâ retinendam dicunt, quia est aptum instrumentum, quo veritas indagari potest. Confert saltem conversio ad syllogismorum in secundâ & tertiâ figurâ formatorum reductiones instituendas. Item, ad intelligendum tritum illud Logicorum effatum, *à conversâ ad convertentem, & contrà, valet consequentia.* Denique, ad dignoscendum & refellendum elenchum consequentis.

CONVERSA, scilicet *propositio*, ea dicitur cujus termini commutantur; quamque, ante conversionem, rectiùs *convertendam* dixeris.

CONVERTENS, *propositio*, ea est, quæ ex tali terminorum commutatione fit, & infertur.

CONVERTENTIA. V. *Reciprocatio.*

CONVITIUM, aliàs *Maledictum*, est maledicentiæ actus, quo quis falsis sermonibus honori atque existimationi alterius insidiatur.

COORDINATIO *in causis* est, ordo causarum inter se, quo plures ejusdem generis, ejusdem speciei, ejusdemque ordinis ad idem causatum concurrunt. In hac igitur causæ plures eodem ordine, sive æquè proximè ad effectum conspirant. Hinc

In coördinatione singulæ causæ sufficientem virtutem non conferunt, sed partialem tantùm quæ junctim totalis ac sufficiens evadit. Unde patet 1. *plus posse esse in causato, quàm in singulis causarum coordinatarum*; quoniam junctis viribus, plus possunt, quàm solutis & separatis. 2. *multitudinem ejus quod minus est, posse prævalere magnitudini ejus quod majus est.* Nam ex multitudine partium minutarum ingens massa constitui potest. 3. *inter causas coordinatas requiri conspirationem & concordiam*; quoniam ad idem effectum concurrere debent; hinc veritas istius politici: concordiâ res parvæ crescunt, discordiâ dilabuntur maximæ.

COPERNICUS (Nicolaus) nascitur Torunnæ in Borussiâ 1472., referente Junctino, Moestlino verò auctore (quod probabilius putant alii) anno 1473. die Februarii 19. Literas latinas, græcasque partim domi addidicit, partim in Academia Cracoviensi excoluit, ubi & philosophiæ dedit operam, & subinde etiam Medicinæ, quousque est adeptus Doctoratûs gradum. Interim verò, quia à primis annis ardore Matheseos magno tenebatur, non neglexit sanè prælectiones Alberti Brudzevii in eadem Academiâ Mathematicas artes profitentis, quem etiam fuit solitus & convenire, & audire privatim. Astrolabii usum & rationem cùm ab eo didicisset, ac jam inciperet Astronomiam penitiùs intelligere, ita fuit florente Regiomontani famâ permotus, ut ejus vestigiis, quam-maximè posset, insistere decreverit. Cùm partes verò omnes mathescôs curaret, tum perspectivæ speciatim incubuit, ejusque occasione picturam tum addidicit, tum eò usque calluit, ut perhibeatur etiam se ad speculum eximiè pinxisse. Annum jam agens 23. Bononiæ in eximii Mathematici Dominici Mariæ Ferrariensis familiaritatem fuit admissus, testis & adjutor observationum illius; ipse autem primus observavit occultationem Palilicii à Luna an. 1497. Dein Romæ Mathesin publicè docuit, ibique observavit eclypsin Lunæ an. 1500. Redux in patriam donatus est Canonicatu in Ecclesia Warmiensi; factusque dein generalis vicarius. Et quia nihil ipsi æquè fuit cordi, ac Cœli & siderum scientia, quæ illum effecit adeò celebrem, ecce quo ordine eam excolendam susceperit, quò demùm fecerit profectam. Principiò, cùm cætera inter, animadverteret cogi Astronomos adversùs communem notionem peccare, dum, ut æquabilem motionem in cœlestibus circuitionibus tuerentur, non ipsam penes centrum proprium, sed penes alienum (circuli nimirùm Æquantis vocati) desumebant, ac metiebantur: neque posse aliunde ipsos rem præcipuam, hoc est, mundi formam, dispositionemque concinnam ex farragine illâ suâ hypotheseon colligere; ideò tædere illum cœpit, quod nulla certior motuum ratio, majorque partium consonantia in machinâ ab opifice sapientissimo constitutâ deprehenderetur à philosophis, qui omnia, ad res usque minimas, adeò studiosè perscrutarentur. Quare eam sibi operam sumpsit, ut Philosophorum, Astronomorumque omnium, quoscunque nancisci liceret, libros pervolutaret, indagaturus, quotquot forent excogitata systemata, disquisiturusque quicquid in iis foret verisimilitudinis, quò posset demùm elicere exquisitiorem aliquam & cælestium motuum harmoniam, & partium mundi symmetriam, quàm ea foret, quæ ab omnibus incunctanter admitteretur. Magnam in-primis rationem habuit duarum opinionum affiniùm, (quarum unam Martiano Capellæ, alteram Apollonio Pergæo attribuit) quòd utraque eximiè Mercurii ac veneris circuitiones repræsentaret, eximièque causam retrogradationum, directionum, stationum in iis apparentium exprimeret; & posterior eadem quoque in tribus planetis superioribus præstaret. Cùm autem ex illis sententiis terra haberetur pro mundi centro, Pythagoreorum dogma suum fecit; putavit nempè præclariùs fecisse Philolaum, dum Terram à centro mundi amôvens, tribuit ipsi non modò motum diurnum circa proprium axem, sed circunductum etiam annum circa Solem, quo efficeretur, ut percurrendo Zodiacum, sub quocunque ejus signo versaretur, Sol esse in opposito appareret; sicque loco Solis planeta evadens, tam ipsa, quàm Mercurius, Venus, planetæque cæteri, Solem agnoscerent tanquam centrum. Atque rem variè versando, terræque motum triplicem attribuendo, multâ & longâ observatione tandem reperit, quòd si reliquorum siderum errantium motus ad terræ circulationem conferantur, & supputentur pro cujusque sideris revolutione, non modò illorum phœnomena inde sequantur, sed & siderum, atque orbium omnium ordines, magnitudines, & Cœlum ipsum ita connectat, ut in nullâ sui parte possit transponi aliquid, sine reliquarum partium, ac totius universitatis confusione. Quæ quidem conscribere cœpit ab anno circiter 1507. Posthæc confecit sibi Regulas Ptolemaïcas dictas, & parallacticum instrumentum quibuslibet siderum altitudinibus observandis, ac speciatim Solis ac Lunæ periodis habendis. Ex hisce autem, quas habuit observationum præcipuas, aggressus est ac perfecit opus sex distinctum libris, quos *de orbium cælestium revolutionibus* inscripsit, quibusque, instar Ptolomæi, singula docendo Geometricâ methodo, totam Astronomiam complexus est. Aggressus, inquam, est opus an. 1507. absolvit circiter 1530. Id quinquennio post adhuc expoliebat. Restitutioni motuum Solis ac Lunæ incubuit præsertim ab an. 1616. occasione reformationis Calendarii in Lateranensi Concilio agitatæ, & de quâ ad eum scriptum ab Episcopo Semproniensi, qui illi negotio præerat; quique deinceps huic Calendarii reformationi incubuerunt, ipsius laboribus usi sunt. Copernicus sanguinis profluvio, & paralysi ad latus dextrum correptus est jam factus senex, obiitque an. 1543. tribus mensibus septuagenario major. Sepultus est in Warmiensi Ecclesiâ, ejusque Epitaphium à Cromero Episcopo positum. De illo autem infinita propemodum extant elogia.

COPULA vulgò apud Logicos non est aliud quàm affirmandi nota, scilicet verbum illud substantivum *sum, es, est*, quod in propositione sensu medium est inter duo extrema, subjectum videlicet & prædicatum. Et quandoquidem naturalis locus verbi substantivi in propositione est medius inter extrema, inde dictum est *copula*, quia velut vinculum quoddam intercedit.

Solet

Solet etiam hæc *copula* dici propositionis *forma*, quia nimirùm hujus ope subjectum & prædicatum (quæ spectantur tanquam materia enunciationis) inter se disponuntur. Idque fit vel simpliciter; & tunc propositio dicitur affirmans, ut, *corpus est figuratum*: vel, adhibitâ quâdam particulâ negante, & tunc propositio appellatur negans, *ut corpus non est cogitans*.

Hinc etiam orta est vulgata quædam propositionis divisio in eam, quæ est in tertio; aliam quæ est de secundo; & ultimam, quæ est de primo adjacente. Propositio *de tertio adjacente* ea dicitur inter cujus subjectum & prædicatum expressum est verbum, ut *mens est substantia*. Illud autem propositionis genus, utpote quod ex materiâ & formâ expressis constat, primùm est, adeòque cæterorum propositionum regula est; ita ut quæcunque propositio ad hanc revocari potest, hæc vera sit; quæcunque verò ad hanc revocari nequit, hæc nulla. Propositio *de secundo adjacente* ea vocatur, in cujus verbo subjectum aut prædicamentum inclusum latet, ut *sum Christianus*, *Petrus scribit*. Nimirùm verbum aliquando præter suam principalem significationem, aliam instar accessionis involvit, usu ipsius hominis suum sermonem, quoàd potest, contrahentis. Denique propositio *de primo adjacente ea vocatur*, in cujus verbo & subjectum & prædicatum inclusa latent, ut *veni*, *vidi*, *vici*, sunt tres propositiones, quia quodlibet horum verborum, præter ipsum judicium, significat non solùm personam, numerum, & tempus, sed etiam aliam cogitationem, vel aliquid aliud, quod nomine significari posset. Cùm enim dico, *veni*, idem est ac si dicerem, *ego fui veniens*, ubi exprimitur persona, numerus, tempus, & quædam mentis meæ cogitatio, quâ auditores informo. Idem dici potest de verbo, *vidi*, ac *vici*.

Hic longe aliter philosophatur circa verbum substantivum, quod copulam vocant, vir magni nominis. Siquidem contendit verbum illud haud posse habere rationem copulæ in propositione, sive illa affirmativa, sive negativa aut negans fuerit. In propositione quidem negante nullam reperiri copulam ex eo probat, quòd alterum extremum cum altero minimè copulatur, quin contra ab eo quasi segregatur ac distinguitur, cùm in ea sit negatio copulæ. In propositione autem affirmante nullam esse copulam inde confici putat; quia copula est inter ea, quæ realiter distinguntur (nihil enim copulatur cum seipso:) atqui in propositione affirmante extrema sunt realiter idem, ipsumque verbum identitatem denotat, ut patet; nisi enim in hac propositione v. g. *homo est rationalis*, *homo* & *rationalis* identificarentur, dicendum esset, homo non est rationalis. Sed

Qui stant pro copulâ, dicunt in propositione negante, putà in hac, *homo non est lapis*, conjungi seu copulari negationem lapidis cum homine; iidemque statuunt quod negatio lapidis, seu *non-lapis* est revera totum illud quod propositionis attributum constituit, non verò *lapis*. Idem esto judicium de aliis propositionibus negantibus.

Quòd ad propositiones affirmantes, aiunt in illis quidem non dari copulam physicam, quæ propriè est inter ea quæ realiter distinguntur; sed dari saltem copulam logicam, quæ reperitur in iis quæ solâ etiam ratione distinguntur. Deinde, neque semper in propositione verâ affirmante attributum est realiter & adæquatè idem cum subjecto, sed sæpè tantùm inadæquatè; idque non solùm in propositione essentiali, sed etiam in accidentali. In hac v. g. propositione, *homo est intelligens*, attributum solam virtutem mentis, subjectum compositum quid ex mente & corpore denotat. Et in hac, *quidam homo est doctus*, attributum denotat aliquid realiter diversum ab homine, licet in obliquo, nempè *doctrinam*. In propositione igitur affirmante verâ attributum sæpè plus quàm ratione distinguitur à subjecto, adeòque cum eo potest copulari.

Circa propriam copulæ sedem in propositione hæc tenenda sunt. 1. Cùm termini propositionis sunt res per se stantes, aut quæ ut tales spectantur; item, cùm necessario nexu cohærent, perinde est ad sensum, ubinam locetur copula, si modò subjectum ponatur ante attributum. Eundem enim sensum habent, *albedo color est*, *est albedo color*, ac *albedo est color*. Eundem etiam habent, *homo rationalis est*, *est homo rationalis*, ac *homo est rationalis*. Ratio est, quia è duabus rebus per se stantibus, aut quæ ut tales spectantur, una non afficit aliam, ut ipsi adjacens: adeòque periculum non est ne audiens utrumque pro uno termino complexo, & copulam pro verbo adjectivo accipiat: ut in his, *albedo color est*, *homo rationalis est*. Quia cùm omnis albedo sit color, & omnis homo sit rationalis, audiens non facilè putabit *hominem* & *rationalem*, aut *albedinem* & *colorem* esse unum terminum complexum, aut unum aliquem hominem, aut albedinem denotare ab aliis distinctam. Si tamen subjectum non ponatur ante attributum, potest propositio sensum falsum ingerere audienti: ut, si dicas, *color albedo est*, vel, *est color albedo*; hæ enim significare possunt albedinem affirmari de colore, quod non intenditur. 2. Si termini contingenter cohæreant, pro situ copulæ varius esse potest sensus. Hæc enim, *homo mortuus est*, aliter significare apta est, ac *homo est mortuus*; scilicet hominem mortuum existere, quod falsum est.

COR mediam circiter cavitatis pectoris regionem occupat. Naturalis illius figura inversa pyramidalis est ex ampliori basi in turbinatum mucronem, qui nonnihil in sinistri lateris anteriora vergit, sensim desinens; anteriore sui parte, qua sterno subjacet, convexâ; posteriore verò, qua vertebris incumbit, planâ. Contexitur omninò fibris carneis, tendinibus, nervis, arteriis, venis, & tunicâ propriâ.

Quod fibrarum ductum attinet, est ille in corde uniformis. Omnes enim circa mediam ferè carnem, arcûs instar, inflexæ, abeunt in tendinem utrinque; omnium in sinistro ventriculo occurrentium una eademque intorsionis ratio, ut conus in stellarem figuram resolvi possit, & relictum in medio intortarum fibrarum centrum adeò fit tenue, ut nonnisi exterioris membranæ cum interiori ibi fit contactus. Descendunt autem fibræ cochleæ instar, à dextro sinistrorsùm, & à sinistro iterùm sursùm reflectuntur ad dextrum, ita ut sequens semper fibra præcedente tantillò longiùs descendat, antequam incurvetur, incurvata verò subeat sequentem, quæ nonnisi infra prioris intorsionem inflectitur. Omnium fibrarum principium & finis est circa basin, medium autem circa conum. Ita autem fibræ cordis intorquentur & implicantur, ut efforment duas cavitates seu *ventriculos*, per interjectum parietem, qui *septum medium* appellatur, divisos.

Ventriculorum uterque duplex habet ostium; aliud anterius, quod arteriæ pulmonaris & Aörtæ principium est; aliud verò posterius, quod venæ cavæ & pulmonaris extremitas audit. Interior utriusque ventriculi facies maximè aspera variis inæqualitatum speciebus inborrescit, inter quas carnei quidam colles assurgunt, quibus *carnearum* cordis *columnarum* nomen impositum fuit. Vix certus earum numerus assignari potest, quippe qui in variis animantium generibus varius est. In dextro autem cordis humani ventriculo quatuor sunt, duæ scilicet in septo medio, totidemque in adverso ipsius pariete consitæ. Illarum prior & eminentior à septo medio binis à ventriculi fundo transversis digitis excrescens circa medium ventriculi terminatur, quo in loco plures emittit fibras membranis tricuspidibus annectendas. Circa illins extremum exoritur tuberculum quoddam carneum, quod secundæ dextri ventriculi columnæ

 nomen

nomen promereri videtur *Doct. Gaveto*, quodque ad cordis basim elatum inibi incurvescit, exinque ad oppositum ventriculi parietem protensum in diversam originis suæ regionem terminatur, fornicis figuram in ductu suo satis aptè referens. Tertia ab externo ventriculi pariete, & ex adverso primæ sese exerit, & longitudine cum illa certans ab extremo sui fibras aliquot emittit, quæ membranis tricuspidibus annectuntur; ab ejusdem latere carneæ quædam fibræ, inter quas eminet una reliquis crassior, & validior, enatæ in septum oppositum porriguntur. Quarta tandem ab eodem pariete circa summum præcedentis apicem exorta, sociisque longè brevior, fibras aliquot membranis tricuspidibus suppeditat. In ipso aditu dextri cordis ventriculi tres sunt membranæ, quæ *tricuspidum* nomen à figurâ suâ mutuantur. Earum alia dextræ septi medii regioni incubat; secunda externo ventriculi parieti substernitur; tertia tandem, inter utramque prædictarum media, ab uno sui latere, septo medio, & ab altero, externo parieti adjuncta, interjectus quasi paries est ventriculum in duas regiones circa basim dividens, & quasi discludens. Reliqua hujusce ventriculi facies inter texitur pluribus fibrarum fasciculis hinc inde porrectis, qui sese variè decussantes quoddam quasi retis genus efformant, quod substantiæ cordis impositum, ipsi per intervalla annectitur, & ab illâ (quibus in locis non cohæret) nonnihil abduci potest, quod quidem in externo pariete notabilius est quàm in septo medio.

Sinister cordis ventriculus, sicut & dexter, dextro & sinistro latere fruitur. Sanguis per hoc ingressus, per illud egreditur, secùs ac se res habet in dextro ventriculo, in quo sanguis dextrorsùm ingressus, sinistrorsùm effunditur. Sinistrum sinistri ventriculi latus permultis foveis excavatur; dextrum autem in plures sulcos scinditur, qui nullibi locorum cordis reperiuntur. Totidem reperiuntur in hoc ventricolo carneæ columnæ, quot in dextro numeravimus: istarum duæ longè crassiores sunt aliis duabus, quarum & quoque altera sociâ crassior est: duæ septo medio, totidemque externo parieti adnascuntur, & ex ad aliarum adverso immediatè sitæ sunt. Duas duntaxat prædictus ventriculus habet valvulas, *mitrales* dictas, quæ versùs ipsius interiora spectaotes sanguinis adventum è venâ pulmonari concedunt, regressum autem ipsius in illam prohibent.

Ad utriusque ventriculi principium, extrema scilicet, venæ cavæ & pulmonaris emicant appendices musculosæ, nomen *Auricularum* à figurâ suâ consecutæ, quarum facies interior maximè inæqualis variâ fibrarum, quibus intersecatur, decussatione retiscujusdam, modò substratæ auricularum substantiæ cohærentis, modò verò nonnihil ab eâ soluti speciem satis aptè refert. Illarum dextra longè amplior est, quàm sinistra. Duæ quoque arteriæ à ventriculis cordis immediatè prodeunt; eæque reliquarum omnium, quæ in toto corpore reperiuntur, parentes evadunt. Quæ à dextro suam trahit originem, pulmonaris; quæ vero à sinistro, aörta nuncupatur. Earum prior, quæ à veteribus venæ arteriosæ nomine cognita fuit, è sinistro dextri ventriculi latere vix enata tres edit valvulas *Sygmoides* nuncupatas, quæ foris è corde inttò spectantes sanguini transitum in pulmones præbent, ejusdemque regressum in ventriculum præpediunt. Posterior, quæ aörta dicitur, è sinistro ventriculo cordis exorta tres pariter statim gignit valvulas, *semilunares* dictas, quæ, haud secùs ac sygmoïdes, dispositæ liberum in arteriæ ductum sanguini aditum concedunt, ejusdemque regressum prohibent.

Cordis basim unus occupat *tendo*, qui singulorum illius ostiorum marginem, & auricularum radicem constituit: atque hujuscemodi tendo principiis tendinosis, & finibus similiter tendinosis fibratum cordis ipsius conficitur.

Cordis naturam quod attinet; hoc olim credebatur esse parenchyma, & quidem minùs fibrosum: ast demonstrarunt Recentiores, cor esse compagem fibrarum, quæ mediâ sui parte carnosæ sunt, & variè intortæ, utràque autem extremitate in tendinosas desinunt fibras; nullumque ab his diversum possidere parenchyma. Jamverò, si conveniat inter cùm Physicos, tùm Medicos musculum esse partem organicam fibris carneis, tendinibus, nervis, arteriis, venis & tunicâ propriâ contextam, Cor musculum esse cum Hippocrate & Stenone conveniendum est: verùm si prædictæ musculi definitioni addatur (quod nonnullis placet) organicam scilicet illam partem movendis solidis partibus dicatam esse, cor non erit musculis annumerandum, & definendum ita, ut dicatur, vasorum sanguiferorum capacissimum, & solidissimum, sanguini à venis recipiendo, & in arterias protrudendo destinatum. Quòd si quis dixerit, Musculi nomen à substantiâ suâ Cor deducere, quidni pariter eundem titulum obtinebunt arteria, & vena; ut pote quæ, sicut & Cor, fibris carneis, tendinibus, nervis, arteriis, venis & tunicâ propriâ contexuntur?

De Cordis motu, seu ejus dilatatione & contractione, dictum alibi. vide *Diastole*.

Ecce figuram exhibentem Cor & arterias bronchiorum cyprini piscis. A Cor ipsum exprimit; B auriculam cordis superiorem; D priorem aörtæ truncum: ex eo rami octo, seu quatuor ex utraque parte exeunt, qui bases bronchiorum pervadunt: quatuor dextri notis 1. 2. 3. 4. designantur arteriæ rami 1. integræ; in aliis ramis sectæ exhibentur, vitandæ confusionis causâ. C est auricula cordis inferior. 5. truncus venæ cavæ itidem resectus, qui ex hac auriculâ egreditur. 6. duo trunci venæ cavæ inferioris, qui auriculam cordis inferiorem subeunt. 7. Secundus Aörtæ truncus, quem octo rami in unum cöeuntes efficiunt.

CORNEA tunica oculi oritur ab extremâ parte nervi optici, à durâ matre deducti, sesque extendentis, ipsoque nervo longè crassioris. Tunica hæc oculum circundat, & duplex obtinet nomen. Posteriore enim sui parte opacâ dicitur *sclerotica*, hoc est, dura & consolidativa; quia, cæteris durior, totum oculum consolidat & in figurâ suâ conservat; anteriore verò sui parte perspicuâ, & aliquantulùm protuberante vocatur *cornea*, quòd instar tersæ politæque alicujus bracteolæ corneæ sit pellucida, ut per eam species & lumen, tanquam per fenestram aliquam in oculum deducantur.

CORNU. Unguibus affinia sunt cornua; eadem enim est eorum origo, eadem substantia. Nimirùm, ungues oriuntur ex papillis cutis, quæ suos apices in proportionatos inunguibus alveos immittunt, depositâ sensim mollitie: quam structuram in unguibus quadrupedum licet observare. Atqui cornua itidem ex substaotia cutis gigni ideò asserimus, quia videmus quotidiè cuti ex validâ pressione callos durissimos innasci, allecto aut retento ulteriore alimento, & vi caloris densato induratoque. Quæ quidem dicta volumus de exteriore parte cornuum, cui interiùs insertum est corpus osseum ex osse cranii ortum. Excipienda etiam sunt cornua Cervi, & si quæ sunt alia ejusmodi, quæ ossea sunt, & ex osse cranii nascuntur.

Reliqua, quæ ad Cornua spectant, sic explicat Hon. Fabry Physicæ Tom. V. 1. Cornua sunt veræ plantæ. Crescunt enim ab intrinseco, nec vitâ sentiente pollent. Quòd sint osseæ, nemo non videt; cùm ex ipsis ossibus nascantur, quibus insita esse videntur. Hinc succo duriore vivunt, & quodam ossium excremento. Cava sunt, ut canna, penna & multiplex aliarum plantarum genus. Nascuntur enim ab annulo, vel orbiculo quodam umbilicali.

2. Cornu tauri habet diversa quasi coria, & diversas crustas.

crustas. Sunt enim diversi annuli concentrici, quorum quilibet suam crustam vel corium germinat quasi quoddam plicatile folium. Hinc videres cornicula suis quasi thecis insita, ex quibus, exsiccato scilicet cornu, non difficilè educuntur: quod pueri facere solent, ut vel inde trochum seu turbinem habeant flagellandum, vel senticâ circumagendum.

3. In cornu Cervi veram arborem videmus. Primò enim videtur matrix quædam, & summa radix cervini cornu, ex quâ deinde primæ subulæ emicant, tum princeps & directus truncus producitur, qui in suos ramos distinguitur. Non desunt etiam prima tubera seu germina erumpentium cornuum, quæ cervi mense Martio promunt. Porrò, emicantes illæ subulæ teneriores sunt, imò villosæ & pilis tectæ. Nam plantæ aliis plantis facilè adnascuntur. Producitur enim cutis quædam, idest, nativum pilorum solum.

4. Decidunt cornua cervorum, atque renascuntur singulis annis. Ille autem anniversarius interitus reditusque non paucis plantis competit. Siccantur enim illæ fibræ, vel potiùs fibrarum nodus, quibus alimentum traducitur; quo reverà deficiente, non mirum est si cornu cadat. Quòd autem nova succedunt, residuæ matrici & radici tribuendum est. Sic plantæ quotannis novos germinant fœtus, ut herba, vitis, &c.

5. Sectum cornu crassius evadit, quia cùm priùs eadem succi copia longiori cornu cederet, quæ jam breviori accedit, certè singulis partibus brevioris plus alimenti quàm longioris cedit: inde cornu brevius factum magis crassescit. Alia mittimus, tanquàm minùs necessaria, & magis nota.

COROLLARIUM, seu *consectarium*, apud Græcos dicitur *porisma*; estque quiddam præter debitum datum: nempe quod more geometrico ex demonstratis philosophia infert.

CORONA, seu *Halo*, est circulus rotundus, qui interdiu circa solem, noctu verò circa lunam nonnunquam apparet, modò albus, modò, quando lucidior est, instar Iridis, variis insignitus coloribus. Hujus diameter, ut plurimùm, ex 44. grad. circiter, sed aliquando majores observantur diametro 90. graduum, aut plurium. Fertur quoque plures tales coronas apparuisse simul, quæ solem omnes in centro haberent.

Cartesius scripsit Coronas ejusmodi per refractionem radiorum solarium in planis ex glacie pellucidâ compositis generari; neque aliam causam in nubibus inveniri posse, quæ tale quidquam efficiat, asseruit. Verùm hæc assertio *Celeb. Hugenio* non probatur; quia inde sequitur, uti & ipse dicit, spatium intra coronam comprehensum lucidius appariturum reliquo äere extra coronam, cujus contrarium expertus est idem *Hugenius*. Hic enim observavit coronæ circulum variis coloribus, sed Iride dilutioribus distinctum; ambitu interiore colorem rubrum, exteriore verò, qui ad alborem multùm accedebat, cæruleum referente; præterea spatium intra circuli ambitum conclusum (quod fortè ideò *areæ* nomen meruit) obscurius videri cœlo circulum ambiente, quod quaquaversum serenum fermè apparebat. Diem adscriptum habet hæc observatio 30. Martii anni 1652. Post sex autem annos tandem ipsi earum coronarum hæc incidit causa. Cùm perpenderem, ait ille, necessariò quasdam particulas in nubibus hinc inde volitantes materiam his meteoris suppeditare, quod satis superque liquebat ex eo quòd, nubibus disjectis, corona tamen eidem inhæreret loco; cùmque obscuritas cœli intra coronæ ambitum comprehensi argumento esset particulas ibi positas, non ita commodè solis radios transmittere, quàm ubi extra illum angulum avolârint; subitò in mentem venit, cororam fieri posse, si singulæ harum particularum grana quædam rotunda essent ex glacie, vel aquâ pellucidâ exteriùs, sed quæ intùs continerent nucleum minùs pellucidum: facile enim percipiebam, si magna quantitas talium particularum, eodem prorsus modo efformatarum, inter nos & solem volitarent; illas, quæ intra certum angulum à sole distabant, nullos ejus radios ad oculum transmissuras, secùs ac aliæ extra hunc angulum collocatæ. Tales verò grandinis guttas in nubibus reipsa reperiri, planè certum est, cùm illæ aliquando in terram deciderint, teste *Cartesio* in Meteoris. Nec mirum cuiquam videri potest nivis granula in aquæ medio hærere, si consideret, integras guttas ab halitibus sursum ascendentibus sustineri, adeòque nec aquam conatum ad descendendum & à granulis in medio constitutis recedendum habere; nullam quoque causam esse, cur nuclei æquilibres aquæ à centro guttarum versùs superiora, vel inferiora recedant. Atque hæc ita se habere, grana illa glaciata in terram delata clarè demonstrant. Subinde autem demonstrat semidiametrum guttæ prædictæ ad semidiametrum nuclei nivalis se habere ut 40605, ad 19509, seu proximè ut 1000, ad 480, ut fiat diameter coronæ 45. grad. Eodem pacto ad constituendam coronam 90. grad. ait rationem esse debere ut 1000, ad 680. ut 1000. verò ad 473, si coronæ diameter sit grad. 44. v. *Halo*.

CORPUS apud eos, quibus materia non est infinitè sectilis, aliud dicitur simplex, aliud compositum. In posteriori sunt, in priori verò non sunt plura attributa clarè & distinctè sine sese invicem cogitabilia. Prioris generis est *atomus*, de quâ alibi. Posterioris autem generis plura rursus sunt genera, animatum scilicet & inanimatum: de priori agitur ubi de *animato*: de posteriori passim ubi de corpore.

Cartesiani, qui materiam volunt in infinitum dividuam, nec à corpore distinctam, corpus non tam definiunt, quàm describunt ita, ut sit: *Res quoquoversùs extensa*; atque hanc descriptionem non uno nomine legitimam esse docent: est enim generalis, est propria, est clara.

Primò, *est generalis*, quatenùs omni corpori convenit: siquidem corpus omne, nonnisi ut extensum, imaginari possumus. Secundò, *est propria*, quatenùs soli corpori convenit. Si enim spiritus dicatur extensus, hoc non intelligitur secundùm hanc trinam dimensionem, quam videlicet imaginamur; sed secundùm suam potentiam, quatenùs nempè spiritus nunc in majorem, nunc in minorem substantiæ corporeæ partem suam diffundit agendi virtutem; adeò ut si nullum esset corpus sive spatium, ad nullum spatium spiritus intelligeretur extendi. Tertio denique, *est clara*: quia ex eâ omnis geometriæ evidentia nascitur. Sed, ut hoc magis pateat, exponendæ sunt sigillatim omnes hujus definitionis particulæ.

Dicitur 1. *Res*: quia quod illi subest perfectioni, cujus idea in nobis est, illud est res sive substantia: nihilum quippe huic perfectioni non potest subesse. Atqui corpus illi subest perfectiooi, cujus idea in nobis est: suæ videlicet dimensioni, atque adeò figuræ, quieti, & motui. Propterea materia, sive corpus à philosophis dicitur corruptionis expers; quòd videlicet Deus, utpote immutabilis, rem, quam ex nihilo condidit, continuatâ creatione usque sit conservaturus. Scilicet non res, sed rerum modi desinunt. Res eadem manent; non eodem semper, sed alio atque alio modo.

Dicitur 2. *extensa*. Vera enim corporis differentia non in eo versatur, quòd sit res dura, aut gravis, aut colorata, aut quovis alio modo sensilis: his enim qualitatibus amissis, integra remanet corporis natura. Sed potiùs in eo consistit, quòd sit res extensa: quandoquidem corpus nec esse, nec cogitari potest nisi extensum; & ex hoc, tanquam ex fonte, omnes corporis affectiones prodeunt. Hinc corpus occu-

occupat locum, aliud minorem, aliud majorem: ita ut tamen idem corpus in ſpatium nec minus, nec majus expandi poſſit. Hinc non poteſt corpus penetrari. Hinc figurari, quieſcere, moveri poteſt.

Dicitur 3. *quoquoverſùs extenſa*, hoc eſt, trinâ dimenſione, longitudine, latitudine, & craſſitudine affecta: quia cùm corpus propria ſit ſenſuum materies, ejus natura, prout imaginatione percipitur, videtur explicanda: atqui corpus imaginari non poſſumus, niſi quoquoverſùs, hoc eſt, trinâ dimenſione extenſum.

Corporis ita ſpectati tres omninò eſſe modos iidem aſſerunt Carteſiani, figuram ſcilicet, quietem, & motum. Et enim, corpus, quod dicitur res quoquoverſùs extenſa, vel in immenſum diffunditur, vel ſuis circumſcribitur finibus. In immenſum non diffunditur, ſaltem illud, quod lumine naturali cognoſcitur; cùm clarè & diſtinctè videamus illud aliis circumſtantibus corporibus contineri: quamobrem ejuſmodi corpus ſuis circumſcribi terminis neceſſe eſt; atque adeò figurari, cùm figura nihil ſit aliud, quàm ipſius corporis circumſcriptio. Deinde corpus ſuis circumſcriptum terminis, vel cum alio corpore ſtabili contactu cohæret, diciturque quieſcere; vel ab eodem vicino corpore ſeparatur, & dicitur moveri.

Addunt Carteſiani corpus & ita eſſe iners, ut affectiones quibus vacat, ſibi nequeat comparare; & adeò eſſe tenax, ut affectiones quas habet, niſi alio moliente, non amittat.

Primùm quidem corpus ita eſt iners, ut affectiones quibus vacat, ſibi nequeat comparare: nam nihilum non poteſt eſſe cauſa ullius rei: corpus autem quatenus ſuis omninò vacat affectionibus, figurâ nimirum, quiete & motu; comparatione earundem affectionum, eſt nihilum: ſi quidem talis privatio nihil eſt. Hinc corpus quadratum nunquam a ſemetipſo fiet rotundum: corpus quietum nunquam à ſemetipſo movebitur; nec motum unquam à ſemetipſo quieſcet.

Deinde corpus adeò eſt tenax, ut affectiones, quas habet, niſi alio moliente, non amittat: quia, cùm nullus modus in univerſum, niſi contrario modo fugatus evaneſcat, idcircò corpus non poteſt affectiones, quas habet, ſibi adimere; niſi contrarias affectiones, quas non habet, ſibi poſſit concedere: ſed jam oſtenſum eſt corpus non poſſe ſibi perfectiones, quas non habet, largiri. Sic corpus quadratum æternum manebit quadratum, niſi aliud accedat, à quo ejus figura tollatur. Sic corpus quietum æternùm quieſcet, niſi cauſa, à quâ moveatur, adveniat. Quamobrem contendunt minùs rectè argumentari eos, qui aſſerunt prædictos corporis modos, figuram nempe, quietem & motum, alios eſſe corpori naturales, alios violentos: cùm enim naturale & violentum non dicantur, niſi factâ comparatione cum noſtrâ voluntate, cui quod conſentit, naturale, quod verò diſſentit, violentum appellatur: propterea figura, quies, & motus, quibus nonniſi à causâ externâ corpus afficitur, corpori neque naturales ſunt, neque violenti.

Vulgares autem Peripatetici ex adverſo tenent corporis eſſentiam in trinâ dimenſione, vel locali extenſione, nequaquam eſſe poſitam: quod ſic probare contendunt. Primò, in eo non conſiſtit natura corporis, quod eſſe & concipi poteſt ſine corpore, ſed trina dimenſio rectè concipitur in ſpatio quod omni corpore vacuum eſt. Poteſt enim Deus omnem aera in hoc cubiculo contentum, imò & corpus omne deſtruere, & impedire ne alius ſubinde aër vel æther ſubeat; tumque trina dimenſio in hoc cubiculo futura eſt, etſi nullum corpus illud ſpatium impleat.

Secundò, ſi tota ratio corporis eſt extenſio, aut trina dimenſio, ubi non erit interrupta extenſio, idem corpus futurum eſt. Sic corpus idem erit cum vicino corpore, cui conjungitur. Quod ſanè abſurdum videtur: id enim ſi concedimus, quod ſenſus omnes reſpuunt, nunquam idem corpus movebitur. Nunquam enim idem eſt, idque indeſinenter mutatur, ubi nova tangit corpora. His ſanè admiſſis explicari nequit, qui fieri poſſit ut corpus moveatur, aut quieſcat: in quo tamen omnis penè naturæ contemplatio verſatur.

Docent inſuper iidem rationem corporis in eo poſitam eſſe, quod neceſſariò & naturaliter exigat extenſionem impenetrabilem. Tolle enim, aiunt, hanc exigentiam naturalem & neceſſariam, jam ſpiritus erit, non corpus. Angelus extendi poteſt, & impenetrabiliter, ſed eam extenſionem naturaliter non exigit.

Aliis impenetrabilitas actualis eſt eſſentia corporis; vel, ſi magis placet vocabulum poſitivum, ſoliditas: quod omnes tenent Epicurei. Quid autem ſit ſoliditas dicitur ſuo loco.

Corpus Animale eſt corpus organicum convenienti quarundam partium ſtructurâ, & idoneâ in omnibus partibus elementorum miſtione comparatum ad functiones facultatum Vegetativæ, Senſitivæ & Locomotivæ obeundas congruenter ſpeciei cuivis animalium.

Dicitur *organicum*, quia nullum eſt corpus animale, in quo non ſit manifeſta ſtructura mechanica earum partium per quas obeuntur functiones, quæ ſunt animalium propriæ; cujuſmodi ſunt organa ſenſuum, & motûs animalis. Imò & ipſa vegetationis munera mechanicis inſtrumentis perficiuntur. Nec enim poſſunt alimenta in corpus adduci, percolari, ab excrementis expurgari & in omnes animalis partes traduci ſine ſpeciali colatoriorum & ductuum ſtructurâ, in qua poſita eſt ratio machinæ ſeu organi. Ab objectis ſenſuum non poteſt excitari certa affectio, eaque traduci in eam partem, unde vis animalis dimanat, ad excitandos motus animalis ſaluti congruentes ſine ſtructurâ mechanicâ.

Dicitur corpus animale conſtitui per *convenientem quarundam partium ſtructuram*; quia non omnes partes animalis ſunt organicæ aut partes organi, quamvis facultates vegetativæ, ſenſitivæ & locomotivæ non poſſint ſine organi alicujus aut plurium operâ compleri: humores enim non ſunt partes organicæ, multò minùs ſpiritus. Hæ poſtremæ partes partim agunt quatenùs ab organis moventur, aut determinantur. Sic ſanguis à corde in arterias impulſus illas movet, ut ſpiritus animales movens muſculos in quos diriguntur: partim quatenùs partes ejuſmodi tali temperie & tali ſubſtantiæ modo præditæ ſunt; ideòque

Dicitur partium animalis aliquas *convenienti elementorum miſtione eſſe comparatas ad ſua munera obeunda*: nec enim ſanguis poteſt moderatum corporis calorem fovere, niſi ſit ipſe temperatus in primis qualitatibus; nec per exiliſſimos ductus vaſorum fluere, niſi convenientem habeat ſubſtantiæ modum. Pari modo viſcerum fermenta non poſſunt humorum coctionibus inſervire, niſi elementa quibus conſtant ſint convenienti proportione & modo permiſta, & miſtione contemperata.

Præterea in ipſis partibus organicis præter ſtructuram requiritur quædam temperies & ſubſtantiæ modus. Arcus enim non eſt idonea ad ſagittandum machina, quia curvus eſt, ſed quia ſimul flexilis & vi elaſticâ præditus. Sic muſculus non eſt idoneum ad motum animalem organum, quatenùs talem ſortitus eſt conformationem tantùm, ſed quia ſimul talem obtinet primarum qualitatum moderationem, talem in iis quibus conſtat partibus ſubſtantiæ modum. Juxta varias autem animalium ſpecies varia eſſe debet organorum ſtructura, variæ partium ex elementorum miſtione conſtitutiones. Variæ enim animalium ſpecies,

cies, cùm sint ad varios fines destinatæ, variis egent ad eos consequendos mediis. Porrò, in quolibet instrumento considerare oportet partium numerum, magnitudinem, figuram, situm & connexionem, respectivè ad opus cujus gratiâ conditum est organum.

Partes autem corporis animalis sunt corpora ex quorum convenienti connexu aut positu emergit ac completur corpus animale, quatenùs convenientem habent structuram, aut elementorum mistionis modum, aut utrumque ut functionem aliquam obeant, aut aliquem usum exhibeant. Quæ quidem partis definitio convenit musculis, ossibus, arteriis, venis, humoribus, spiritibus, &c. nullaque est vera pars corporis, cui non competat illa definitio. Si cui corpori annexo non convenit, id non potest partibus animalis annumerari, sed haberi debet tanquam aliquid extraneum.

Corpus Humanum est compages capitis membrorumque huic famulantium, præscripto mentis imperio tractabilis. Dicitur 1. *compages:* non modò quia constat pluribus partibus, iis v. g. corpusculis, quæ sunt unum & unum, suo quodlibet termino circumscriptum; sed etiam, quia partes illæ inter se congruunt, aliæ enim aliis continentur. Imò eædem partes inter se conjunguntur, vel mutuâ quiete, vel saltem motu, non interruptâ partim sibi invicem succedentium serie, continuato. Quin tanta istarum partium seu sensilium, seu insensilium moltitudo, series, & commissura est, ut majori admiratione dignum sit, quòd aliquandiu duret, quàm quòd aliquando dissolvatur corpus humanum.

Dicitur 2. *capitis, membrorumque huic famulantium:* etenim corporis humani partes ad se, & ad caput ordinantur. Ad caput quidem ordinantur, ut ad principium & finem continuatæ perennisque illius motionis, quæ vita corporis haberi solet. Propterea nonnulli aiunt, caput sic vocari, quòd ab illo ut nervi, sic sensus capiant exordium: hinc ususobtinuit, ut non solùm in corporibus, sed etiam in mentibus, quod principii principisque obtinet rationem, id appelletur caput. Ad sese etiam omnes reliquæ humani corporis partes ordinantur; quatenus aliæ aliis adjumento sunt. Hinc corpus humanum dicitur unum, primùm quidem propter unam mentem, quâ omnes humani corporis partes reguntur; deinde verò propter consensionem, quâ omnia corporis humani membra ad commune bonum totius hominis conspirant: hine uni pedi titubanti pes alter quàm celerrimè succurrit: hinc fronti manus statim admovetur ad abigendas muscas, ut hæ in illam advolârunt: hinc denique leges omnes mechanicas in his corporis humani partibus constantissimè videmus servari.

Dicitur 3. *tractabilis imperio mentis:* experior enim meum corpus ad nutum meæ mentis ita regi, ut pro meo arbitrio caput, manus, pedes huc illuc flectam. Additur 4. *præscripto:* non enim omnes corporis humani motus voluntarii sunt; at illi tantùm, quos nostrâ voluntate, prout Deus nobis dedit, hóc vel illo modo afficere possumus: talis est motus linguæ, manûs, pedis, dum hæ partes sanæ sunt, nec impeditæ: has quippe partes pro nostræ voluntatis arbitrio, famulantibus quibusdam corpusculis, quæ spiritus dicuntur, movere solemus.

Corporis humani generatim duplex est pars; nempè multiformis, & uniusmodi. Pars multiformis ea dicitur, cujus insitæ partes ut formâ, sic naturâ differunt, etiam sensuum testimonio, unde pars illa barbarè vocatur *dissimilaris.* Hujus generis est manus: hæc enim constat ex ossibus, sanguine, carne, & cæteris, quæ, vel sensu teste, ut formâ, sic naturâ differunt. Pars uniusmodi ea vocatur, cujus partes insitæ ut formâ, sic naturâ conveniunt, sensu saltem judice: hinc pars ista etiam barbarè appellatur *similaris.* Hujus generis vulgo dicitur caro; quippe cujus partes, si sensibus credatur, eandem carnis & formam, & naturam habent. Utraque pars iterum dividitur. Primò enim pars multiformis triplicis est generis; nimirum caput, truncus, & artus. Secundò, pars uniformis in universum etiam triplicis est generis: videlicet solida, cujus partes mutuâ inter se quiete afficiuntur, puta ossa: liquida, cujus partes motu intestino afficiuntur; cujus generis sunt lac, sanguis, humores & spiritus: mollis denique, cujus partes quiete partim, partim motu afficiuntur intestino; cujusmodi sunt vasa, quibus sanguis, spiritus, aliique liquores continentur.

Quoniam verò harum præsertim partium ministerio mens humana sentire videtur, idcirco ossibus, liquoribusque ex albo partium expunctis, solæ hæ ultimæ partes & vitæ participes, & veræ corporis animati partes haberi solent: hinc aiunt nec ossa, nec lac, nec sanguinem, nec spiritus, nec alios liquores vivere: sed hæc quæstio de nomine tantum est.

Corpori humano vim inesse insitam atque ingenitam ad motum vitalem exercendum, ex eo manifestum est, quod corpus humanum, etiam antequam infundatur mens humana, animatum sit, & vivat, utpote quod tunc temporis nutritur & crescit. Vis hæc insita dicitur potentia naturalis, eaque vulgò quadruplex recensetur, nutritiva scilicet, augmentativa, locomotiva, & generativa. Nam corpus humanum vitali motu commotum, vel sibi, vel aliis movetur. Si sibi moveatur, distinguendum est: vel enim in loco tantùm movetur, vel etiam à loco. Si primum, id fit vel conservando vires, facultate nutritivâ, vel easdem vires augendo, facultate augmentativâ. Si verò secundum, id habet à facultate locomotivâ. At si aliis moveatur, æternitatem quandam, quam durando habere nequit, sobole comparaturum, id facultatis generativæ opus dicitur.

Peripatetici corpus humanum & quatuor prædictas hujus facultates tanquam quinque res absolutas cogitant; sed secus videtur aliis. Licet enim corpus humanum sine his facultatibus rectè possit cogitari, hæ tamen facultates sine ipso corpore humano clarè & distinctè nequeunt concipi: quod unicum argumentum est, quo discrimen rei & modi innotescit. Corpus igitur humanum, & quatuor prædictæ facultates sunt una res quatuor modis se habens, corpus nimirum quatenùs legibus ab ipso naturæ autore constitutis moveri sic potest, ut modò possit instaurare sanguinem; modò, admisto sanguine, molem suam augere; modò famulantibus spiritibus ex uno in alium locum migrare; modò sobolescere.

Corporis istiusmodi existentiam nullâ efficaci ratione demonstrari posse aiunt viri percelebres; pluraque congerunt argumenta, quibus id persuadere nituntur. Primò: quicquid evidenter demonstratur, illud est necessarium, cujusmodi non est corpus: quandoquidem hoc non existit, nisi liberrimâ Dei creantis voluntate. Secundò: invicta est, Deo ita impellente, nostræ mentis in id, quod evidenter demonstratur, assensio: talis autem nulla est nostra de ullo corpore assensio; siquidem hæc nobis est liberrima. Tertiò: sensu duntaxat cognoscimus corpus existere: sensus autem omnis est fallax, sicut infinitis propemodum exemplis probari potest. In specie homo sæpius erravit circa ea, quæ pertinent ad corpus sive proprium, sive alienum: potest ergo fieri, ut idem quoque tum erret, cum putat esse aliquod corpus. Erravit quidem homo circa proprium corpus, sive cùm suum corpus putavit centum geminum, cùm gallinaceum, cùm vitreum, alteriusve rationis; sive cùm arbitratus est, manum jamdiu truncatam sibi adhuc dolore. Erravit verò idem

idem homo circa corpus alienum, cùm qualitates ſenſiles, colorem v. g. ipſis exiſtimavit ineſſe corporibus, quæ ſentiuntur, neque tamen eſſe ejuſmodi corporum figuram, quietem, vel motum. Quidni ergo idem homo erret etiam, dum cogitat exiſtere in rerum naturâ aliquod corpus?

Vulgaris autem ſententiæ fautores ſic contrà. Nunquid datur notio corporis? Id nemo ſanus negaverit; neque ipſi etiam adverſarii, qui multa doctè & eruditè de corpore commentati ſunt. Atqui à notione corporis efficax & ineluctabile argumentum ſumitur, quo corporis exiſtentia demonſtratur: quandoquidem nulla eſſe poteſt idea rei non exiſtentis. Profectò idea rei cujuſlibet habet reſpectum eſſentialem ad objectum quodpiam reale, quod barbarè vocant ideatum, cùm ſit illius repræſentativa; adeòquè non poteſt conſiſtere ſine ſuo ideato, à quo pendet tanquam à ſuo exemplari: quemadmodum effigies nulla concipi poteſt nedum exiſtere, niſi pariter concipiatur & exiſtat aliquod effigiatum, ad quod ipſa referatur aut referri poſſit, tanquam ad exemplar aut prototypum.

Deinde, ſi daretur idea rei non exiſtentis, eſſet idea illa de nihilo; ſeu mens, quæ illam haberet ideam, haberet ideam nihili. Quis autem fando audivit unquam ideam rei cujuſpiam eſſe de nihilo, aut nihili ideam? Imò, quis concipiat mentem, quæ de re quâpiam cogitat, cogitare de nihilo, ſeu affici à nihilo, ac informari de nihilo? Sunt hæc omnia plane incompoſſibilia.

Modi quidem non exiſtentes concipi poſſunt; etenim modus (cùm ſit non ens, ſed entis) non propriâ, ſed alienâ notione, puta notione rei, cujus eſt, cogitatur: adeòque cogitatur, aut ſaltem cogitari poteſt, ubi non exiſtit; quia tunc cogitatur aliquod ens, ſeu aliqua ſubſtantia, cui modus ille falsò creditur ineſſe, & revera ineſſe poteſt. Verùm, ſi cogitatur res quæpiam, ſeu ſubſtantia non exiſtens, quandoquidem non illa poteſt alienâ notione intelligi, cogitabitur nihilum, quod abſurdum eſt & impoſſibile. Itaque de modis quidem corporis, an exiſtant, vel non, dubitari poteſt, quia poſſunt non exiſtere, etiam cùm exiſtere concipiuntur: at corpus ipſum, cùm ſit res ſeu ſubſtantia, non poteſt non eſſe, cùm cogitatur eſſe. Ex eo igitur, quod detur idea corporis, & dari eam conſtet, omninò fit evidens corpus dari ſeu exiſtere.

CORPUSCULA. v. *Atomus: Æther, effluvia.*

CORRELATUM eſt illud, ad quod tendit relatio, atque tunc vocatur *terminus ad quem*, & ſimpliciter etiam *terminus*. *Correlatum* autem dicitur, quatenùs à relatione denominatur, & concretè cum ea conſideratur. Sicque eſt ſubjectum oppoſitæ relationis. v. g. in relatione *patris* id, quod pater reſpicit, eſt ipſa ſubſtantia filii, non autem ipſa relatio filii. Et quemadmodum *relatum* eſt, quod refertur ad aliud, ſcilicet ad ſuum correlatum, ſeu quod in recto caſu effertur, ut *pater:* ita *Correlatum* eſt, quod reſpectum habet ad ſuum relatum; ſeu eſt id, ad quod aliud refertur, quodque in obliquo caſu effertur, ut *filius*, cùm dico; *pater eſt filii pater.*

In eo tamen differunt relata & correlata; quòd relata dicuntur ea omnia, quæ ad aliud referuntur, ut *pater*, & *dominus*; correlata verò, quæ ad ſe invicem referuntur, ut *dominus* & *ſervus.*

Volunt nonnulli correlatum ſeu terminum includi in relatione; quia ſcilicet relatio nec eſſe, nec concipi poteſt ſine termino. Alii contrà, ſic: quod ordinat ſubjectum ad terminum: & opponit ipſum termino, non includit terminum: quod enim ponit oppoſitionem inter ſubjectum & terminum, ipſum quoque & habet ex ſe oppoſitionem & incompatibilitatem cum termino: atqui relatio ordinat ſubjectum ad terminum, patrem ad filium: ponit quoque oppoſitionem inter utrumque, relata enim opponuntur, quia relata ſunt, ut in divinis ſola relationis oppoſitio facit diſconvenientiam per ſe: ergo relatio non includit terminum: Et ſolùm connotatio termini eſt de eſſentiâ relationis, non autem ipſe terminus.

CORROSIO eſt actio, aut incurſio quædam fluidi cujuſdam acidi in corpus compactum, præprimis rigidum & aſperum; quâ partes ejus, quaſi vi infixorum cuneorum, ſeparantur ab invicem, & ſolutæ fluido aut liquido innatant utplurimùm. Et ſanè, manifeſtum eſt liquores acidos ſpiculis ſuis ſalinis pleraque corpore corrodere, ea præſertim quæ non ſunt flexibilia & cedunt, ſed ſunt rigida, & ſuperficiem habent aſperam; aſperitates enim, & extuberantiæ ſiſtunt motum ſalium, quæ facilè per ſuperficiem glabram & politam præterlabuntur: hinc marmor politum ab aëre non exeditur, ut alii plerique lapides.

Notum eſt aërem corrodere & conſumere pleraque corpora, quod tantùm ſpiculis nitroſis in aëre volitantibus adſcribi debet. Reliquæ quidem partes aëris ſunt molles & flexiles, ſed cùm ſunt in perpetuo motu, aut rotatione, ſpicula ſalina, quæ aſperitate ſuâ partibus aereis infixa hærent, circunvoluta ſecant, & terunt.

Iidem aculei ſalini globulis liquorum circunvoluti potentiùs terunt, & corrodunt quàm in aëre. Inde vis corroſivorum, quæ partes animalium terunt & conſumunt; quia in iis aculei aut anguli ſalini rotati particulas corporum abradunt.

Maximus hujus corroſionis effectus eſt in ſolutione metallorum. Aër conſumit ferrum, cuprum, &c. quæ in rubiginem & ſcoriam faceſſunt.

Liquores acidi celeriùs metalla ſolvunt, ſpiritus nitri ſolvit ferrum, aqua fortis ſolvit argentum, & aqua regia aurum.

Grumi autem metallici, cùm ſint aſperi & angulares, in liquoribus, in quibus ſolvuntur, natant & fluitant.

Præter Corroſionem humidam ſiccæ etiam corroſionis una ſaltem obſervatur ſpecies, nempe *Fumigatio*, per ſulphuris & plumbi fumum adornata: illa in ferri & cupri, item argenti crocis formandis: hæc in auro ad extractiones præparando, utpote cujus ſcobs ac lamellæ inde friabiles planè redduntur. De ſulphure tamen dubitare licet, an partes ab eo exhalantes ſub fumi ſeu exhalationis ſiccæ; an vaporis potiùs ſeu humidæ ſubſtantiæ formâ agant: combinatæ forſan inter exhalandum moleculis äëris aquoſis ſeu humidioribus.

CORRUPTIO eſt deſtructio mixti, ſeu ſolutio nexûs particularum, ex quibus cöaluerat in ſui generatione, & earundem à ſe invicem ſeparatio & in partes receſſio. Id omninò conſtat ſenſuum noſtrorum teſtimonio, quod maximè valet in rebus purè phyſicis ſeu ſenſibilibus: neque enim ſenſus noſtri in corruptione mixtorum aliud quidpiam deprehendunt præter motum quendam localem, quo ſcil. corpuſcula magis activa avolare incipiunt, & motu ſuo nexus aliarum paſſivarum partium diſſolvere; ex quo ſequitur diſgregatio heterogenearum partium, & congregatio homogenearum.

A tribus autem potiſſimùm pendet mixti corruptibilitas, ipſaque ejuſdem corruptio. Primò quidem à partium heterogeneïtate. Quæ enim ex principiis ſeu elementis diverſis componuntur, illa aliquam contrariorum elementorum pugnam patiantur intrà ſe neceſſe eſt, ad quam conſequitur corruptio, ubi unum pugnantium elementorum incipit alteri prævalere ac dominari. Si enim, v. g. prævaleant in mixto ſpiritus mercuriales & magis ignei, tunc ob nimis celerem & violentam motionem partes craſſiores nimiùm exagitatæ non poſſunt invicem rectè commiſceri, & attemperari; quin potiùs humor nimiùm

mium attenuatus & commotus per poros exhalat, & ab ipsis spiritibus avolantibus secum asportatur: unde solutionem mixti & corruptionem sequi necesse est. Quòd si partes sulphureæ nimium excedant, compositum evadit nimis pingue, & spiritus pinguedine & oleositate illâ irretiti detinentur quidem, ne facilè avolare possint; verùm proprias actiones nutriendi, partes artenuandi, & suis quasque locis distribuendi, exercere nequeunt, adeòque mixtum consurgit infirmum, debile ac facilis corruptionis. Si demùm abundent nimis partes salinæ, compositum fit valdè fragile, seu minùs firmum, ob defectum nimitùm viscosæ humiditatis, à qua solâ partes salinæ contineri, & cum aliis partibus debito nexu copulari possunt: quare plures particulæ salinæ manent solutæ & incohærentes, quæ deinde attenuatæ à spiritibus, & in fluorem evectæ, seu in aqueo humore resolutæ corruptionem promovent inordinatis fermentationibus & effervescentiis.

Alterum corruptionis principium est imperfecta mixtio humidi & sicci; quæ ut plurimùm tunc solet contingere, quando unum elementum nimiùm excedit aliud. Ut, si fuerit excessus partium salinarum seu terræ: tunc enim, cùm non omnes valeant, probè ab humido terminari & invicem copulari, mixtum efficitur corruptioni facilè obnoxium. Si verò humidum prædominetur, non potest à fixis salinis & terreis partibus detineri, quin facilè evaporet, ob debilem mixtionem & unionem cum ipsis. Contingere etiam potest ut, licet nullus sit partium diversarum excessus, ipsæ tamen partes imperfectè misceantur: nimirùm accidit aliquando, ut partes mixti in debito quidem pondere, & proportione simul congregentur; verùm, cùm non possint priùs earum aliquæ, ac præcipuè terreæ, quantum necesse est artenuari, adeòque nec spiritus & humor uniformiter distribui, & arctè cum aliis partibus copulari, consequens est, ut ex hac imperfectâ mixtione corpus non possit contrariis agentibus diù resistere, quin destruatur seu dissolvatur.

Demùm corruptio dependet à texturæ laxitate seu mollitie, quæ utplurimùm laxitatem comitatur. Nam quò pori laxiores sunt, & particulæ minùs attenuatæ, nexuque minùs arcto constrictæ, eò faciliùs extranea corpuscula poros subeunt, & debilia vincula dissolvunt. Hæc autem laxitas plerumque consequitur ex partium crassitie, quæ antequam invicem connecterentur non erant sufficenter attenuatæ: hinc in nutritione tùm plantarum, tùm animalium, nisi nutritionem præcedat perfecta fermentatio & concoctio alimenti, cujus tunc particulæ attenuantur, non fit bona nutritio, & distributio ipsius alimenti, unde corpus imperfectè nutritum corruptioni obnoxium evadit. Cæterùm, mollities propriè non est principium corruptionis: nam potest esse aliquod corpus molle, cujus tamen partes sint homogeneæ, perfectâ mixtione copulatæ, & arctissimâ texturâ invicem compactæ; cujusmodi est argentum vivum, quod, etsi igni expositum in fumum resolvi videatur, non tamen corrumpitur; fumi enim particulæ alicui corpore adhærentes, ac simul iterùm collectæ, more aliorum fluidorum, idem corpus integrum ostentant. Quia tamen plerunque mollities consequitur texturam laxiorem, ideò mollities per accidens seu consecutivè, quatenùs consequitur sæpè ad laxitatem, spectari potest ut corruptionis principium. Hoc unum hic Observandum, ut de corporum corruptibilitate æquum ferri possit judicium, non debemus ad unicum corruptionis principium respicere, sed ad singula tria jam enumerata.

Ab extra autem plura sunt, quæ ad corruptionem mixtorum concurrunt. Profectò calidum externum, scilicet ignea corpuscula, quæ ab extrinseco adveniunt, & permeant poros mixti, causam esse extrinsecam corruptionis concedunt omnes; quia vix contingit unquam aliquod mixtum corrumpi, quin aliqui spiritus ignei poros subeuntes excitent internos spiritus mixti, ex quo motu excitationis sequitur corruptio ejusdem. Alia etiam corpuscula externa, v. g. aquea, vel äerea, aut etiam terrea corruptionem efficere valent, vel saltem concurrere ad illam promovendam. Probatur experimento, quo videmus in locis aqueis, vel in humido äere multa corrumpi, quæ in siccioribus locis incorrupta servantur. Aqua autem lignum v. g. circumambiens, illius corruptionem promovet, non quòd ipsa excitet motum in spiritibus igneis, qui sunt in ligno, sed quia poros ligni obstruens exitum ipsis spiritibus prohibet, qui, cùm motu intestino agitentur, nec erumpere valeant, humidum naturale ligni attenuant, & à siccis terræ particulis separant; & sic, nexibus solutis, sequitur corruptio, & lignum priùs solidum, jam in particulas divisum, præbet locum aquæ ingredienti, in qua dissolvitur humidum naturale, & partes salinæ: unde evadit fragile, operibus inutile, ac prorsùs marcidum. Jamverò, quòd äer præ cæteris concurrat ad corporum mixtorum corruptionem infinitis penè experimentis nulli non notis constat. Ratio autem potissima videtur esse, quia in äere continentur effluvia penè rerum omnium diversissimi generis, quæ etiam proprium speciem & naturam retinent ipsorum corporum, ex quibus profluxerunt; quare, cùm inter illa plurima reperiantur indolis contrariæ illi, quam habet v. g. pomum; eùmque ob maximam tenuitatem pomi poros facilè subeant, tanquam noxia fermenta excitant in pomo effervescentias & motus ab ejus naturâ alienos, ex quibus corruptio facilè consequitur. Hinc præcipuum artificium, quo corpora à corruptione servantur immunia est illa ita custodire, ut aër ab ipsis, quantùm fieri potest, arceatur.

CORTEX ea est pars plantæ, quæ reliquis circumjicitur; ipsaque ex aliis componitur, quarum præcipue sunt cuticula, contextus fibrarum, quas nervos aut fibras ligneas vocat Malpighius, & utriculorum aut vesiculatum ordines ab extimâ superficie perpendiculariter ad interiora tendentes.

Cuticula reliquo cortici obducitur instar membranæ tenuis & densæ, in qua nullæ apparent fibræ in longum protensæ. Hinc secundùm longitudinem & latitudinem æquali facilitate scinditur. Hæc membrana, ut placet Malpighio, compingitur ex ordinibus circularibus utriculorum aut vesicularum, quæ partim halituum continuo expirantium effluxu, partim incursu particularum corporum ambientium confringuntur, & compressione concidunt formanturque in corpus tenue, sed densum. Est autem trunci & ramorum cuticula, quæ äeri exponitur, aridior & densior, quàm cuticula radicum, in qua procul dubio minor fit transpiratio, & minor exsiccatio à calore ambientis, quin potiùs continua fit à terræ succis humectatio. Porrò, cuticulæ convenit densitas, qua externis agentibus, quæ continuò plantas impetunt, validiùs resistit; quorum ictus, cùm excipiat prima, primum censenda est & præcipuum plantarum munimentum.

Cuticulæ subjiciuntur nervi aut fibræ firmiores in ambitum ordinatæ, quæ secundùm radicum, trunci & ramorum longitudinem protenduntur, non rectâ viâ, sed aliquantulùm inflexâ; inclinantur enim singulæ ad fibras vicinas modò ad dextram, modò ad sinistram, ita ut ex earum conjunctione & separatione alternatim factis plexus reticularis formetur. Fibræ ejusmodi non conspiciuntur omnes singulæ seorsim, sed ferè in fasciculos collectæ ita protenduntur. Earum ordines orbiculares modò plures, modò pauciores, alii alios amplexantur, ut cæparum membranæ aliæ alias continent. Quæ in plexibus reticularibus relinquuntur areæ sensim versùs interiora ita coarctantur, ut in intimâ corticis superficie,

ficie, quæ ligno applicatur, sint inconspicuæ, & pars illa corticis sit instar membranæ, & videatur à reliquo cortice diversa. In eâ tamen esse poros microscopio detegitur; & fit manifestum succo, qui inde exsudat, quando cortex humidior comprimitur. Fibræ illæ sunt corpora tubulosa compacta ex tessellis perforatis, quarum aliæ in alias ita inseruntur, ut ex earum conjunctione formetur tubus in qualibet fibrâ. Qua autem parte fit insertio, necesse est canaliculum coärctari, & quod intrò subit ad interiora protuberare. Hinc emergit quippiam valvulis vasorum sanguineorum animalium affine, quod faciliorem facit succi effluxum à radice ad ramos. Ille fibrarum contextus est crassior in vetustioribus plantis, quàm in junioribus, ut observare licet in quercubus annosis: progressu nempe temporis fit novus fibrarum proventus.

Præter duriores illas fibras in longum protensas, in cortice observantur varii ordines vesicularum aut utriculorum, qui à cuticulâ perpendiculariter protenduntur versùs axem aut versùs medium radicis, trunci & ramorum. Sunt autem utriculi vesicæ ferè ovales inter se communicantes, &, ut verosimile est cum cavitatibus fibrarum lignearum; ex illis enim pendent, ut advertit Malpighius. Illæ vesiculæ sunt turgidæ succo, ex quo interdum fiunt concretiones lapideæ, ut observare licet in cortice quercuum vetustiorum. Vesicularum aut utriculorum ordines, quia ultra corticem excurrunt, & in partem lignosam inseruntur, vocantur Insertiones à D. Grew.

Atverò, is est fibrarum & ordinum utriculorum contextus, ut telam aliquatenùs referat; sunt enim fibræ staminis instar, & ordines utriculorum instar subtegminis, cui vicinæ fibræ alternatim subjiciuntur & superincumbunt. Non tamen eadem est omninò fibrarum & utriculorum dispositio in omnibus corticibus, sed aliquando fibrarum plexus divaricantur, & fibris modò abscedentibus, modò redeuntibus in eundem fasciculum, aut aliò abeuntibus, formatur rete, cujus vacua spatia implent utriculi. Utriculorum autem ordines non procedunt singuli seorsim à cuticulâ per corticis corpus & per partem ligneam ad medullam, sed plures in fascias veluti collecti, quæ adhuc non omnes integræ ad medullam protenduntur, sed earum nonnullæ inter fibras ligneas obliterantur, & novæ deinde emergunt. Illæ autem utriculorum fasciæ gracilescunt, quò magis à cortice elongantur. Nec est eadem omnium utriculorum figura, facilè enim fibrarum pressione varia exteriùs induitur conformatio, sed ferè sunt ovales, aut ab eâ figurâ parùm discrepant.

vid. Tab. XXIX. fig. 6. 7.

In cortice præter fibrarum tubulos varii sunt meatus insensiles, alii secundùm longitudinem protensi, alii à cuticulâ ad interiora directi, alii in gyrum circumducti, ut satis liquet ex contextu fasciarum ex fibris & utriculis conflatarum modo exposito. Est autem crassior cortex in radice, quàm in trunco, sed respectivò ad molem partis maxima est illius crassities in extremis radicum capillamentis, in quibus nulla est medulla.

CORUSCATIO est splendor reïterata vibratione diffusus. Præstat dicere *reïteratâ vibratione*, quàm simpliciter *vibratione*; quia coruscatio non in sola jaculatione flammæ, seu potiùs igniti spiritûs consistit; (hoc enim fulguri accommodatum est) sed in reïteratâ vibratione posita est. Atque hoc videtur propriè sibi velle *coruscare*, nempe iterùm ac iterum ignitum spiritum emittere, non secùs ac si quis hastam impelleret ac retraheret.

COS est pyritis genus; multus enim per affrictum chalybis ignis elicitur. Constat autem ex partibus denticulatis, duris, &c. Hinc si vel ipsâ manu attrectetur, asperitas sentitur. Hinc etiam arrodit metallum, vitrum, &c. Hincque ejus color subniger esse videtur, nempè striatæ particulæ in superficie corporum hunc exhibent colorem, quia imbibunt quasi radios luminis & absorbent.

Aspergitur aqua coti, ut in eâ ferrum subigatur, complanat enim humor majores illas asperitates; alioquin nimiam partium stragem facit: imò ut leniùs acies exacuetur, Cos ungitur oleo.

CRAMA: CRASIS. Simplicissimus omnium mixtionum modus à nonnullis vocatur *Crasis*, & mixtum quod ex illis resultat, dicitur *Crama*.

Est autem mixtum valdè imperfectum, si sicca optimè trita inter se misceantur, idque insensibiliter; v. g. flos farinæ tritici cum flore farinæ hordei, vel saccharum probè tritum cum sale probe trito. Ejusmodi mixtum videtur esse quoddam aggregatum per accidens, citra omnem alterationem, & unionem.

Paulò perfectior est mixtionis modus, si liquida cum siccis misceantur, modò scilicet sicca probè trita sint, & ab humido subigi ac perfectè dilui possint. Hæc autem mixtio triplicis generis est. Primum est illorum, quæ in statu corporis liquidi permixtione factâ permanent. Secundum, eorum, quæ in statu corporis duri. Tertium eorum, quæ in statu corporis mollis. Exempla sunt passim obvia, & omnibus nota. In primo autem genere præter commixtionem sæpè philtratio desideratur; in secundo vero, coctio. Sed, quæcunque in his fiat alteratio miscibilium, quæ sub quodam communi esse apparent; ideò tamen non sunt mixta perfecta, quia arte separari possunt, ut norunt multi.

Perfectissimus commixtionis modus dicitur ille, quo liquida cum liquidis, aqua v. g. cum vino, miscentur; præsertim si coctio accedat, quæ particulas magis dividat. Sed, quanquam miscibilia tunc non possint arte, saltem integra, educi; possunt saltem alteriûs mixti fieri miscibilia; adeòque non ipsa constituunt mixtum perfectum.

Metalla, & alia quædam corpora ignis operâ commiscentur, ut patet in monetâ, in electro factitio, &c. Sed neque indè resultant mixta perfecta, cùm miscibilia, adhibitâ aquâ forti, aliove medio, educi possint specie non mutatâ. Duplici ergo nomine mixta hæc sunt imperfecta: primò, quia ex mixtis perfectis constant: secundò, quia eadem miscibilia educi possunt.

CRANIUM seu *Calvaria* est ampla capitis cavitas, in qua cerebrum continetur. Ejus exterior figura non est perfectè sphærica; in anteriora enim & posteriora aliquantulùm protuberat, ita ut ad latera sphæram compressam referat, & in parte posteriore major sit illius latitudo quàm in anteriore. Illius superficies exterior est lævis, interior verò est sinuosa & quibusdam protuberantiis aspera. Varii sulci modò in rectum protensi, modò anfractuosi excipiunt prominentiam vasorum sanguineorum extra æquabilem superficiem duræ meningis eminentium, & ab iis putantur excavati, nec immeritò. Assidua enim illorum vasorum propter sanguinem intûs fluentem impulsio, incipiente ossium induratione, necessariò partes contiguas compressit repulitque. Est enim magna vis percussionis diuturnæ aut frequentibus ictibus renovatæ; præterea, quæ molli sunt facilè obsequuntur agentibus comprimentibus, &, quam antè indurationem susceperunt, formam, deinde retinent.

Cranium conflatum est ex pluribus ossibus, quæ ex duplici laminâ aut tabulâ constant; interiore scil. tenuiore, & densiore; ac exteriore, crassiore & rariore: quibus interjicitur substantia ossea spongiosa, cujus cavernulæ exilissimæ sunt plenæ medullæ cruentâ. Ex ea autem cranii structurâ patet, meritò illud dici Cranium aut Galeam, quia validum est cerebri munimentum. Etenim quæ rotunda sunt, cæteris partibus, minùs objiciuntur externis injuriis; & magis iisdem agentibus obsistunt potissimùm corpora excavata, cùm eorum partes exteriores se mutuò

tuò fulciant, ut patet in fornicibus. Deinde, duarum tabularum, ex quibus constant cranii ossa, distantia quoddam robur confert. Est & hic advertendum, in parte anteriore & posteriore cranii, quæ magis objicitur periculis, cranium magis protuberare; & occiput, omni carens fulcimento, crassius esse & validius quàm os frontis. Ossa lateralia sunt debiliora, quia in latus rariores sunt casus, & humerorum protuberantiæ impediunt ne ossa syncipitis in terram allidantur: præterea, cùm meditullium sit capax pressionis, exterior tabula frangi potest, interiore illæsâ.

Ex eo quòd ossa cranii sunt inter se suturis connexa, non continua, efficitur ut in magnis ictibus luxationem quandam patiantur, & aliquantulùm obsequendo percussionis vim eludant; aut, si frangantur, ossa vicina maneant integra defectu continuitatis. Aliquando (quod ossium connexionem plurimùm firmat; &, si fuerint disjuncta, eorum reditum in statum pristinum faciliorem efficit) ossicula oblonga & dentata in ambitu transversim suturam secant, & ossibus utrinque inferuntur, & eorum separationi obsistunt; &, ut patet, si separata fuerint eadem ossa, ubi vel sponte, vel à causâ externa reducuntur, eorum reditum in pristinam sedem dirigunt.

Porrò, ossa cranii sunt octo: sex propria, & duo communia. Propria sunt os frontis, quod ferè est unicum, raro enim suturâ sagittali, ad nasum usque protensâ, dividitur in duo; Os unicum occipitis; duo ossa syncipitis; & duo ossa temporum. Communia verò sunt os cuneiforme, & cribrosum; dicunturque communia, quia ad cranium & ad maxillam superiorem pertinent. Illa ossa connectuntur per suturas; quarum aliæ dicuntur veræ, quia exteriùs suturarum formam exhibent; aliæ spuriæ, quia exteriùs simplici lineâ designantur, cùm tamen interiùs ossa jungantur per mutuam striarum aut protuberantiarum exilissimarum insertionem & implicationem, non secùs ac alia ossa per veras suturas exteriùs. Aliæ vocantur communes, quibus ossa cranii propria cum ossibus communibus copulantur.

CRASSITIES Peripateticis, est qualitas secundaria, à frigore & siccitate orta, quâ corpus est compactius, & divisu difficilius.

Alia quidem crassities à nonnullis ponitur in genere quantitatis, diciturque *quadrati omnis corporis dimensio:* quomodo aër, cùm sit maximæ dimensionis, corpus erit facilè omnium crassissimum, si diametrum ejus spectes; licet, quoad substantiam, sit tenuissimum. Sed hic consideratur crassities in oppositione ad tenuitatem, quâ ratione dicitur esse ex genere qualitatum.

Hujus efficiens creditur esse cùm frigus, tùm siccitas. Frigus quidem, quod vim habere constipandi, adeòque & incrassandi probant ex eo, quòd aquam in glaciem crassam constringat: quemadmodum contrà calor eandem in vaporem subtilissimum & tenuissimum resolvit. Siccitas etiam dicitur incrassare, quia siccitate adveniente liquida concrescunt, quod itidem patet in aquâ congelatâ. Sed calorem à crassitiei causis excludi non posse volunt alii è Peripateticorum familiâ, quia scilicet hic humorem consumit & exsiccat: atque sic incrassantur lateres.

Forma autem crassitiei in eo sitam aiunt, quòd eâ corpus sit compactius, & divisu difficilius. Sed aliquid immediatius aut prius in eâ concipiunt nonnulli Aristotelei nempe difficultatem in penetrando, vulgus hoc comprobat: corpora enim aliis applicata porosis corporibus, si in poros se non insinuent, vel difficulter insinuent, crassa vulgò appellantur: Hinc & æthera corpus omnium subtilissimum appellamus, quòd in quosvis se poros insinuare, & minutissimas rimulas penetrare possit.

Recentioribus crassities est modus corporis, quo ipsius particulæ sunt majores, & figurâ irregulari præditæ. Ita crassa est terra, spongia. Unde patet, tunc corpus aliquod crassescere, cùm particulæ illius ita implicantur, ut & majores evadant, & irregulariter configurentur: quod quidem duplici viâ contingere potest, additione scilicet, & detractione. Additione: cùm tenuioribus particulis crassæ admiscentur: ita ab injecto pulvere, vel sale incrassatur aqua. Detractione: cùm ex corpore tenuiores particulæ expelluntur, relictis crassioribus; quod egregiè præstat calor tam solaris, quàm ignis; patet in lateribus, qui humiditas detractione incrassantur.

Sunt qui crassitiem nullo discrimine distingunt à densitate. Sed longè aliam esse rationem formalem hujus ab illa docent alii; à densitate enim habet corpus, quòd sit sui plenum; à crassitie verò habet, quòd non facilè penetret alia corpora. Patet in pumice, cui competit crassities, quatenùs non potest, saltem non potest facilè penetrare alia corpora: non tamen ei competit densitas, quia non est sui plenus, ut norunt omnes.

Ex iis quæ de crassitie dicta sunt, satis intelligitur quid sit corpus crassum.

CREATIO vulgò definitur, *productio entis ex nihilo, à Deo facta.* Ubi audis vocem *productio*, continuò actionem cogitas, eamque etiam externam & transeuntem. Sed cautè hic philosophandum monent nonnulli. Etenim Creatio propriè non videtur esse de prædicamento actionis, quemadmodum calefactio aut motus aliquis similis; quia sic, docente Aristotele, actio prærequirit subjectum, circa quod efficiens versatur, cujusmodi nullum est in creatione: Creatio igitur non est actio, nisi analogicè, quatenùs scilicet aliquid producit. Et quanquam non est formaliter transiens, cùm nullum habeat subjectum præexistens, neque supponit objectum; est tamen virtualiter talis, quia objectum illud ponit seu efficit.

Dicitur Creatio fieri *ex nihilo*, quia fit ex nullo præjacente subjecto; quod aiunt multifariam intelligi posse. Primò quidem id dicitur fieri ex nullâ materiâ præexistente, cui nulla materia substerni potest in ejus productione, ut Angelus, v. g. & materia prima; hæc enim non possunt fieri ex materiâ, quamvis materia præexisteret. Secundò, id cujus productioni tametsi possit substerni materia, ita tamen producitur, ut cùm ejus materia, tùm ejus forma ab eodem agente simul efficiantur: hoc modo (ex eorum sententiâ, qui negant Deum primò creasse Chaos) Cœlum & terra producta sunt; quamvis enim horum formæ possint educi de potentiâ materiæ præexistentis, earum tamen formæ simul cum materiâ productæ sunt, atque adeò non factæ sunt ex præexistente materiâ. Tertiò id, cujus productioni etsi substernatur materia, ab eâ tamen materiâ neque quoad suum *fieri*, neque quoad suum *esse*, neque quoad suum *operari* dependet: ita se habet anima humana; etsi enim producatur in præexistente materiâ, tamen secundùm saniores Doctores non producitur ex præexistente materiâ, sed ex nihilo, quia non educitur ex materiâ, sed in materiam inducitur; creando infunditur, & infundendo creatur; adeòque nullatenus à materiâ dependet, sive in fieri, sive in esse, sive in operari. Quartò id dicitur fieri ex nullâ materiâ præexistente, quod licet à materiâ & quoad suum esse, & quoad suum fieri pendeat, materia tamen ad id recipiendum non habet naturalem potentiam, sed obedientialem duntaxat, eamque in ordine ad primum causam: hoc pacto dona spiritualia, ut fides, spes, charitas, à Deo creari dicuntur; etsi enim hæc non possint fieri, neque esse sine animâ creaturæ, non tamen dicuntur educi ex potentiâ animæ, idest, ex animâ elici, sed potiùs in animam induci & infundi, idque quia anima humana post lapsum Adami non ha-

bet naturalem potentiam ad hæc dona, sed obedientialem duntaxat.

Breviùs rem sic expediunt alii. Creatio est productio rei ex nihilo simpliciter. Nihil autem simpliciter est nihil, tùm *sui*, tùm *subjecti*: ergo ea tantùm creantur, quæ producuntur de novo cùm antea non essent; en fieri *ex nihilo sui*: quæ producuntur independenter ab omni subjecto & materiâ, è cujus sinu educuntur; en fieri *ex nihilo subjecti*. Omnis quidem productio fit ex nihilo sui, ipsa etiam generatio: sola autem Creatio fit ex nihilo simpliciter, id est, tùm sui tùm subjecti.

Ejusmodi autem rei productio ex nihilo simpliciter, à solo Deo fieri dicitur; quia solus Deus sibi ipse sufficientissimus, operari potest independenter à quovis subjecto, adeòque & creare. Deinde, solus Deus habet virtutem infinitam, quæ omninò desideratur ad creationem, seu ad productionem rei ex nihilo: quanquam enim propriè nulla intercedat distantia inter nihilum & ens, concipiuntur tamen aliquid & nihilum infinities distare, quatenùs nullum prorsùs esse reale habent commune; necessaria autem est virtus infinita, ut infinitum illud intervallum superetur.

Recentiores nonnulli minùs accuratam aiunt esse definitionem creationis, quâ dicitur, *productio rei ex nihilo*, quia ea etiam creari intelliguntur, quæ fiunt ex præjacente materiâ, sed inhabili. Quapropter istis Creatio est, *productio rei novæ per imperium*; adcò ut forma creationis sit ipse divinæ actionis modus, seu productio potentissima, quatenùs nempè nutu suo res novas producit. Itaque res creata, sive producatur è nihilo, sive ex præjacente materiâ indispositâ, *nova* est, vel secundùm totum id quod est, vel secundùm genus aut speciem, vel secundùm individuum. Producitur autem *per imperium*; quia Deus verbo omnipotenti res creat; dixit, & extitit. Atque sic distinguitur res nova per creationem facta, à qualibet re novâ quovis alio modo productâ.

Quia autem Creatio fit per imperium seu verbo Dei omnipotente, quælibet res creata respectu Dei fit in instanti; perficitur etiam absque difficultate ac defatigatione Creatoris; ac denique immediatè producitur, nullo adhibito instrumento.

CREDIBILE est res quæcunque nobis proposita, quæ in se nec sensibus nostris, nec intellectui nostro est evidens; nec certò colligi potest ab evidenti ac necessariâ quâdam connexione cum causâ, unde procedit, vel cum effectibus, quos naturaliter producit; nec recipitur ob argumenta realia, vel ob relationem ad alias propositiones pro veris habitas; & tamen vera nobis apparet, non per manifestationem, sed per attestationem aliquam veritatis, adeòque assensum nostrum movet, non per se, sed vi testimonii, quod ipsi perhibetur.

CREPITUS tonitrûs fit è spiritu igneo & impetuoso, rèpentè accenso, & unico impetu sibi aditum & locum quærente, dum impeditur quomodocunque ne toto illo impetu moveatur. Ex retardatione enim illâ tremorem seu vibrationem concipit, fitque bombus simul sonans.

Eodem ferè modò fit crepitus bombardæ seu sclopi. Nimirùm, cùm nitratus pulvis ignem concipit, & consequenter toto impetu rarescit, catervatim ex bombardâ exit, & dum ad quietum aërem impellit, retardatus nonnihil à motu, vibratur, & sonat seu bombum aut fragorem edit.

Sic etiam putant fieri crepitum & sonum dum castaneæ molles, & nonnulla lignorum genera in igne crepant: quia enim inclusa humiditas vel aer in castaneis illis aut lignis obsessus, calore repentè rarescit, ubi exire tendat, obsedentes quasi fores perstringit. Non fit autem ille strepitus præcisè ex disruptione ligni, aut ex motu projectæ particulæ, quam aliquando ignis ejaculatur, sed ex motu aëris vel spiritûs accensi, dùm erumpit ex aperto ostio.

CREPUSCULUM tempus illud est, in quo videntur objecta absque præsentiâ solis, & est dubiâ lux, quæ antiquis dicebatur *crepera*; cujusmodi est, quæ manè ante solis ortum, & vesperi post occasum vapores colorat. Et quamvis vox hæc sit communis matutino & vespertino tempori, illud assumpsit *Auroræ* nomen, hoc autem nomen *Crepusculi*.

Præcipua causa crepusculi, seu lucis ante ortum & post occasum solis, est reflexio radiorum solarium à particulis äeris. Nimirùm radii solares obliqui in aërem seu Atmosphæram ingressi non tantùm refringuntur, sed etiam à particulis äeris vaporosi reflectuntur vel repercutiuntur tanquam ex speculo aspero propter particularum inordinatum situm. Et sicut sole existente in Oriente radii ejus ad Occidentem ejaculati reflectunt ad oculos nostros, & sic occidentalem partem conspicuam faciunt: ita, sole infra borizontem existente, radii ejus in äerem nostrum missi reflectuntur ad oculos nostros & ad ipsum occidentem, & iterùm ab occidente ad oculos nostros.

Crepusculi autem matutini (de quo etiam dictum in *Aurora*) initium fit, hoc est, äer orientalis illuminatus vel albicans conspicitur, cùm sol octodecim circiter gradibus infra borizontem depressus est; Crepusculi verò vespertini finis est, hoc est, nulla ampliùs in occidentali äere apparet illuminatio, cùm sol octodecim gradibus infra horizontem occidentalem depressus est. Quod quidem intelligendum est de äere sereno; cujus cùm magna sit, vel esse possit differentia, inde factum est, ut alibi ad vigesimum gradum depressionis solis infra horizontem crepusculum extendant, alii tantùm ad decimum sextum: etenim quò äer crassior est, eò minùs sentitur crepusculi lux, contra quàm fit in refractione.

An verò crepusculi initium à simplici, an à multiplici reflexione oriatur, meritò quis quæsierit. Sunt qui pro simplici reflexione pugnant, atque illi statuunt radium reflexum ab ipso sole provenire hunc in modum. Sit T L h tellus, g f o m terminus äeris, L *Tab.*
locus telluris in quo apparet crepusculum, sive lux *XXVII.*
in äere horizontali f: radius reflexus ab äere f est *Fig.*
f L, incidens radius solaris f g s; atque sic radius *14.*
incidens in f, qui facit reflexum f L, provenit ab ipso sole s. Alii multiplicem fieri reflexionem aiunt, unde radium g h f, qui facit reflexum f L, non quidem ab ipso sole, sed per reflexionem ab alio radio, ex. gr. à radio g l provenire volunt. Quòd autem ad efficiendam lucem exiguam in f non sit necesse ut s g radius ab ipso proveniat, sed quòd alius radius reflexus idem præstare possit, id probant ex eo, quòd in äere occidentali lucem perspicimus ante ortum solis, cùm tamen certum sit nullum radium directum à sole s ad äerem occidentalem m tunc pervenire, sed ab alio äeris puncto, ex. gr. ab f & o; & sic radius L m reflexus provenit ab incidente f m, qui ipse f m est reflexus ab incidente g f, & hic g f ab alio g l, qui fortasse & ipse ab alio adhuc provenit. Radii, addunt iidem, reflectuntur à particulis äeris juxta superficiem illarum particularum, ut manifestum putant ex radio L m, qui ab occidentali äere recallabitur ad L. Et quia sunt in äere particulæ diversissimæ figuræ, ideò diversas reflexiones hinc inde in omnes plagas fieri statuunt.

Porrò, ex eo quod observatum est Crepusculum incipere, cùm Sol est infra Horizontem spatio graduum octodecim acceptorum in circulo verticali, deduci potest quare Crepusculum non est æquale in omnibus regionibus, nec est semper idem in eadem regione. Etenim sub Æquatore minimus est in Æquinoctiis, quia Sol brevissimo tempore à distantiâ graduum octodecim ascendit super Horizontem, cùm ascendat per peripheciam minùs inflexam in circu-

circulo magno & perpendiculari ad Horizontem; adeò ut mensura viæ peractæ sit etiam mensura temporis. Quando autem Sol est in altero Tropico longius est Crepusculum, quia octodecim gradus circuli verticalis, qui magnus est, intercipiunt plures gradus circuli Tropici, qui est de numero minorum, quàm Æquatoris, qui magnus est: in illis consequenter percurrendis plus temporis insumitur, quàm in illis; quia tantum temporis est necessarium ad percurrendum unum gradum circuli tropici motu diurno, quantum ad percurrendum unum gradum Æquatoris.

In Sphærâ inclinatâ Crepuscula sunt longiora, quia propter inclinationem circulorum diurnorum, quorum peripherias Sol describit motu diurno, plures illorum gradus comprehenduntur infixi Horizontem inter ipsum & planum ipsi parallelum, quod ab eo infernè distat gradibus 18, quàm in Sphærâ rectâ. Semper autem majus est Crepusculum Sole existente in Tropico, qui spectat ad polum elevatum, quàm in opposito; adeò ut Parisiis, quando Sol attingit Tropicum Cancri principium Crepusculi matutini sequatur ferè immediatè finem Crepusculi Vespertini, & illud anticipet in locis magis Borealibus. In Sphærâ autem parallelâ utrumque Crepusculum est dierum 52, aut plurium, quia Sol in percurrendo spatio graduum 18. infra Horizontem per circumgyrationes, quæ sunt ferè parallelæ Horizonti, totum illud tempus insumit; nec à ratione alienum est in iis locis aerem citiùs Crepusculi luce illustrari, & à Solis distantiâ majore 18. gradibus, quia ibi aer frigiditate densior est, & majores efficit radiorum lucis refractiones, & plures reflexiones, ob mixtionem vaporum.

In obliquo Sphæræ situ, in quibuslibet locis Crepuscula sunt maxima æstate, in Solstitio æstivo, & circa ipsum; circa Solstitium hybernum mediocria; circa Æquinoctia minima. Harum inæqualitatum ratio deducitur ex dictis, ex quibus patet, ex profunditate graduum 18. Solem breviori tempore ascendere supra Horizontem, quando est in Æquatore, & longiore tempore, opus esse, ut eam altitudinem superet, quando est in Tropicis, aut prope ipsos. Longiore autem tempore spatium illud peragit Sol, quando est in Solstitio æstivo, aut prope ipsum, quàm quando est in Solstitio hyemali, quia peripheriæ circuli, quam Sol describit motu diurno, quando est prope Solstitium æstivum, pars inferior est magis inclinata ad Horizontem, quàm pars inferior periphæriæ circuli, quam Sol describit, quando existit prope Solstitium hybernum, ut per se patet.

CRITERIUM (vox græca est, quasi diceres *judicatorium*, seu regula veritatis) est id, ad quod mens nostra suam comparans sententiam, hanc veram esse indubitanter cognoscit. Nimirum, quemadmodum faber rogatus, rectusne an curvus lapis, quo fundatur paries, normâ lapidi admotâ rectum lapidem ait, aut negat, quemadmodum etiam aurifex lydio lapide aurum probat: sic mens humana quâdam veritatis regulâ, ad ipsam sententiæ veritatem expendendam, indigere videtur.

Aliquam autem esse veritatis regulam Philosophi omnes adversùs Misosophos constanter propugnant. Et meritò quidem: si enim aliquid fuerit, quod etiamsi dubites, aut fallaris, non minùs propterea verissimum, procul dubio quædam est verissima & certissima hujus veritatis regula: alioqui neque hoc tibi constaret. Atqui est aliquid tale, nimirum quòd cogites, existas, &c.

Quænam verò sit ista regula, non ita certum est.

Epicurei ex parte sensûs, aut mentis accipienda esse veritatis criteria docent, quia res naturales aut sensu, aut mente percipiuntur. Ex parte quidem sensûs, non aliud aiunt accipi posse criterium, quàm ipsam sensûs functionem, seu sensionem, quæ ipsa quoque nomine sensûs donatur. Ex parte autem mentis, quia præter functionem, quam habet, dum rem quasi præsentem & apparentem, sensûs instar contuetur (unde perceptio apparentiæ, seu ejus, quod tam menti, quàm sensui esse apparet, phantasia vocatur) quia, inquiunt, præter hanc functionem, mentis proprium est, ut ratiocinetur: ideò exigitur prænotio, seu notio quædam anticipata, ad quam respectando, quidpiam infertur. Itaque duo sunt omnino Epicureorum criteria veritatis, sensus nimirum, sive sensio, & prænotio, seu anticipatio.

Sensus ab illis criteriorum primum dicitur, ad quod provocare quidem à cæteris licet, ipsum verò debet constare per se ac manifestæ esse veritatis. Nam si falli quidem omnem sensum dixeris, deerit tibi criterium, quo vel id ipsum de aliquo sensu particulari dijudices, ac probes. Sin aliquem solummodò, perplexâ te disputatione intricabis, dum requiretur, quis, quomodo, quando fallatur, aut non fallatur sensus, adeò ut cùm dirimi controversia non valeat, necesse sit omne criterium tibi excidat.

Deinde, aiunt iidem Epicurei, sublatâ sensuum certitudine, atque adeò germanâ rerum cognitione & scientiâ, tollitur omnis & vitæ degendæ, & rerum gerendarum ratio. Imò, nisi sensui credere ausis, non est, quo caveas, ut præcipitium perniciemve aliam devites. Denique, veritas sensuum vel ex eo patet, quòd eorum functiones in ipsâ rerum naturâ existent, seu re ipsâ, verèque sint; quippe videre nos, & audire, tam est aliquid, quod revera est, quàm ipsum dolere; nihilque discriminis est, seu quid existans dicas, seu verum. Ipsa quoque cùm delirantium, tùm somniantium visa vera sunt, quia reverà sunt, seu reipsâ existant, siquidem facultatem movent, cùm id quod non est, nullatenus moveat.

Hinc opinionem illam veram esse aiunt Epicurei, cui vel suffragatur, vel non refragatur sensûs evidentia, & contra.

Secundùm veritatis criterium ab iisdem dicitur anticipatio; quia omnis, quæ in mente est anticipatio, seu prænotio, dependet à sensibus, idque vel incursione, vel proportione, vel similitudine, vel compositione. V. *Prænotio*. Est autem prænotio ipsa rei notio anticipata, sine quâ quidpiam quærere, dubitare, opinari, imò & nominare non licet. Est etiam prænotio in omni ratiocinatione principium, quasi nempè id, ad quod attendentes inferimus unum esse idem, aut diversum, conjunctum aut disjunctum ab alio. Quod autem invidens est, ex rei evidentia prænotione demonstrari debet. V. iterum *prænotio*. Hactenùs *Epicurei* quibus adstipulantur Peripatetici.

Cartesiani stant ex adverso. Primò enim contendunt sensum haud esse regulam veritatis, quia (ut colligitur ex Aristotele cùm 4. Phys. tùm 3. Metaph.) omnis regula est *cognata*, *certa*, & *generalis*. *Cognata* quidem, sive ejusdem rationis cum re, cujus est regula: fluida quippe non metimur ulnis. *Certa* quoque est regula, sive æquabilis: certum enim ex incerto non nascitur: sic nemo prudens fidem certò ei adhibebit regulæ, quâ vel semel deceptus fuit. Est denique *generalis*, comparatione eorum, quæ hac regulâ metiri debemus: sic in Physicâ tempus est regula motuum: in Geometria decempeda regula agrorum: Et Ethicâ voluntas divina regula morum. Atqui sensus cogitationi, quam consideramus, non est cognatus; non est certus; non est generalis. Ergo sensus hujus cogitationis non est regula.

Minorem probant per partes Cartesiani, sic. Non est quidem sensus huic cogitationi cognatus: nam hæc cogitatio (quæ ratio dici potest, donec aptiùs suppetat vocabulum) est incorporea: sensus verò, utpote

pote qui etiam in bestiis, in quibus nihil nisi corporeum reperitur, ab adversariis admittitur, ab iisdem corporeus habetur.

Non est etiam sensus *certus*: quia quicquid fallere potest, sive per se, sive per accidens, uti loquuntur, illud non est certa veritatis regula. Atqui sensus non modò fallere potest, sed etiam sæpissimè fallit: ut, cùm Solem duntaxàt bipedalem, stellas immotas, & cætera id genus nobis exhibet; sive id dicas fieri per se, sive per accidens, non interest.

Non denique sensus est *generalis*: quia non omnia sensu percipiuntur. Insensilia quidem, cujusmodi sunt mentes, & modi quibus mentes afficiuntur, sensu non cognoscuntur. Ex bis verò, quæ sensilia vulgò habentur, plura non tam sensu, quàm intellectu percipiuntur; triangulus v. g. Mathematicus, &c.

Asserunt autam Cartesiani cognitionem mentis claram & distinctam quandam esse veritatis regulam, sed non primam.

Est quidem, juxta illos, cognitio clara & distincta quædam veritatis regula: quia quæ cognitio vera est, certa, & legitimum veritatis certitudinisque quarundam aliarum cognitionum argumentum; illa quædam haberi potest veritatis regula, sicut unicuique attendenti patet. Atqui cognitio clara & distincta talis est. Est quidem *vera*: cùm falsitas cognitionis noo sit, nisi ubi est obscuritas; nec obscuritas, nisi ubi ignorantia. Est etiam *certa*: nam non aliâ de causâ sum certus me, etiamsi dubitem, vel fallar, esse rem cogitantem, quàm quia hinc certum est, nunquam contingere, ut cognitio clara & distincta sit falsa; inde vero constat clarum & distinctum esse, eum qui dubitat, aut fallitur, cogitare. Est denique legitimum veritatis certitudinisque quarundam aliarum cognitionum argumentum: siquidem clara & distincta cognitio adhibetur. ad probanda ipsa etiam axiomata, quæ vocantur Epistemonica, quale vulgò dicitur illud, *impossibile est idem simul esse & non esse*, &c. quibus non priùs assentimur, quàm illa clarè & distinctè cognoverimus.

Verùm cognitio clara & distincta non est prima veritatis regula: quia quæ veritatis regula in dubium revocata, priori certiorique probari pôtest; illa non est prima veritatis regula: si enim hæc cognitio, quamvis verissima, ab aliquo io dubium revocetur, ab eo scilicet, qui ignarus perfectionum divinarum sibi temerè persuadebit, se à Deo talem condi potuisse, ut quemadmodum aliquando fallitur, ita etiam, dum clarè & distinctè cognoscit, decipiatur; si, inquiunt, ab ejusmodi bomine prædicta veritas in dubium revocetur, hæc eidem poterit ex eo probari, quòd Deus utpote infinitè sapiens, & bonus, non sinat cognitionem claram & distinctam ulli falsitati esse obnoxiam.

Itaque, cognitio Dei, quatenùs est summè verax, prima est veritatis regula, apud Cartesianos. Sic autem probant: quia quod principium ita verum est, & certum; ut per nullum aliud verius, certiusque probari possit, ut per illud cætera omnia probari possint, illud est prima veritatis regula: nihil quippe ad rationem primæ veritatis regulæ requiri posse videtur, quod hac non contineatur propositione. Atqui cognitio Dei, quatenùs est infinitè verax, ita se habet: oam nihil hac cognitione aut verius est, aut certius. Deinde, per banc eandem cognitionem cætera axiomata probantur: idcirco enim cognitio clara & distincta, quâ ad probanda ejusmodi axiomata utimur, constantissimè vera est, & certa, quia Deus non potest fallere: quemadmodum falleret, si cognitione clarâ & distinctâ falleremur.

Operam ludere & Epicureos & Cartesianos non obscurè dixit nuperrimè vir admodùm illustris. Neque aliud, ait ille, nobis Criterion veritatis quærendum, quàm quòd conceptus menti objectus de re aliqua assensum vi suâ extorqueat; sicut aliud criterioo non est eorum, quæ sensibus percipiuntur, quàm quòd objectum præsentiâ suâ in nos agens sentire etiam nolentes cogat. Mentem autem suam sic uberiùs explicat: si quis v. g. certus esse velit, an Sol luceat; an clara, vel obscura sit ista lux? non alio utetur criterio præter oculos, quos aperiat, & volens, nolens sentiet; an luceat, necne, ac etiam, qualis sit illa lux: nec aliter effugiet hoc sentire, & de eo certus esse, quàm claudendo, aut divertendo oculum. Methodus eadem in intelligibilibus tenenda. Quærens criterion de enunciatione aliquâ, an vera, vel falsa sit, applicet eam menti cum rationibus, quæ ipsam probent, aut improbent, (si opus sit rationibus) & invitus cogetur aut assentire, aut dissentire, aut assensum suspendere, secundùm quod objecti conditio exigit; nec effugiet judicium ferre, nisi divertendo intellectum. Cùm enim perceptio objecti sit actus ipsius mentis; & *claritas*, *obscuritas*, *determinatio* ac *indeterminatio* sint modi, seu affectiones actûs concipiendi objecta, non ipsorum objectorum; non aliter de actibus mentis nostræ, eorumque affectionibus judicare possumus, quàm ex ipsius mentis sensu & indicatione: ut enim mentis vi conscii sumus, nos rem percipere; ita ex eadem vi non minùs sumus conscii, an rem obscurè, an clarè, an determinatè, an indeterminatè percipimus. Monet autem insignis ille Doctor, opus esse disquisitione, attentione, observatione & scrutinio, ne quandoque decipiamur; hisque invigilando intellectum veritatem detegere, & detectam amplecti, sine ullo criterio præter vim illi à naturâ inditam, qua aptus natus est veritatem ritè propositam percipere, ut visus colores, gustus sapores.

CRUDELITAS est iracundiæ spectatæ, non tàm ut affectus, quàm ut babitus, efferatio. Ab aliis ea dicitur esso odii species, qua mens hominis aliquem, sive nocentem, sive innocentem, tanto odio prosequitur, ut sine modo, sine mensurâ ei nocere cupiat. Atque sic Lenitati ita contradistinguitur, ut, dum ibi mens aliquem ita amplectitur, ut ei vel nocenti parcere aveat; hîc mens tum neminem amplectatur, sed odio tanto aliquem prosequatur, ut ei vel innocenti & insonti nocere cupiat, & quidem sine modo, sine mensurâ. Deinde, licet crudelitas eatenùs iræ similis existat, quatenùs causam, saltem imaginariam, prætendit; distinguitur tameo ab eâdem, 1°. quatenùs hæc volitoria, ista verò judicatoria est passio: 2°. quatenùs crudelitas modum odii & nocumenti omnem, ac mensuram superat; ira autem modum ac mensuram ferè servare supponatur, saltem excessum formaliter & de se non implicet, signetve. Denique, à malevolentiâ distinguitur, quòd crudelitas ferè culpæ meritique, licet imaginariam, causam præ se ferat; malevolentia verò quærat, aut respiciat causam nullam.

CRYSTALLISATIO est operario physico-chymica, salibus & salinis concretis propria; non enim alia sunt corpora, quæ in crystallos redigantur. Crystallisantur autem omnis generis salia, volatilia, mediæ consistentiæ, & fixa tam enixa, quàm alcalisata. Id quidem de volatilibus nonnullis dubium videri potest, quippe illa evaporari non solent, evaporationem vero ad crystallisationem requiri paulò post dicetur: nihilominùs tamen salia hæc in crystallos concrescere certum est, quandoquidem non raro fixantur vel per se, vel cum acidis.

Causam crystallisationis explicare haud difficile est, ea enim in ipsis consistit salibus. Si soluta illa sint in aqua, hac evaporatâ, iterùm ad pristinam consistentiam & figuram reducuntur. Nimirùm, per evaporatam liquoris, illa dissolventis, quantitatem proportionatam corpuscula salina, hactenùs per illius

ius fluorem dispersa & agitata, congregari & eo usque uniri incipiunt; donec vel sola, vel cum aliis, metallicis puta & mineralibus, combinata rigidiorem faciem acquirant; hinc cum aqueis quibusdam particulis in diaphanam compagem diversæ, cuivis tamen sali propriæ, figuræ abeant. Addunt alii in illis etiam salibus esse acidum, quod vel aliud aliquid diversum à suâ naturâ arripit, sesque cum eo coägulat: qua ratione fieri aiunt vitriola factitia; item aurum cum aqua regiâ in crystallos facescere; neque aliter fieri saccharum saturni: vel concrescit acidum cum sale alio & alcali, uti patere dicunt ex salibus enixis, tartaro vitriolato, &c. quatenus scilicet eorum acidum & alcali solutum antea, evaporato phlegmate, se mutuò corripiendo coägulantur. Faciliùs autem salia enixa crystallisari constat; & ratio est, quia in iis adhuc integrum est acidum, quod activum magis est, unde ob præpollentiam particularum suarum in alcali magis agit, & rodendo cum eo se coägulat.

Cæterùm, evaporatione liquoris ritè ac proportionabiliter peractâ crystallisationem ut plurimùm haud parùm juvat, si äeri frigidiori liquamen crystallisandum committatur, &, ut communiter fieri solet, cellæ imponatur: forsan quatenùs äer ille gravior ambitu suo solventis poros constringit seu comprimit, hincque massulas salinas lentâ & blandâ præcipitatione exprimit, ac cum tantillo aquæ interfluentis in concretiones crystallinas majores cogit; unde etiam in vase, è quo per machinam pneumaticam äer exantlatus, salia, motore & directore hoc externo destituta, vix adeò promptè crystallisantur. Nihilominùs Mechanica in hoc jubet condescendere *Zwelfero*, asserenti quasdam crystallisationes in äere calido aut temperato commodiùs fieri, v. g. tartari crystallorum, item salium lixiviosorum, ac nitrum: quatenùs frigus impetu velut quodam solutionem condensat, &, ut salem inhærentem præcipitanter magis deponat; cogit; ita ut, quia plana illius minimorum sibi exactè contigua haud fiunt, crystalli minùs pellucidi, sed lumen variis modis refringentes, prodeunt: cujus contrarium observatur, si successivè & sub äere temperatiore hoc fiat; item, si in vasis probè coöpertis, äerisque ambientis impetu hoc modo fracto illud adornetur.

CRYSTALLUS inter lapides pretiosos, quia ab illis nonnisi duritie differt, refertur à *Kunkelio* de art. vitr. & aliis non paucis. Hujus autem originem quidam ex glacie vel aquâ glaciatâ petunt; sed parùm cautè, cùm glacies levi igne liquefiat, crystallus verò nullâ ferè ignis vi dissolvi potest, & citiùs calcinationem, quàm liquefactionem subit: hac etiam differentiâ glacies à crystallo discernitur, quòd illa aquæ supernatet, hæc fundum petat. Volunt alii crystallum ortum trahere vel à spiritu salino coägulativo, vel ex humido in terram mutato, vel ex aquâ, terrâ & sale: sed quomodocunque isti rem exprimant, perinde esse videtur iis omnibus, qui cum *Boyleo* & *Stenone* crystallos è fluido concrescere aiunt, & in lapideam substantiam consolidari.

Quæ in crystallo occurrunt phœnomena hæc sunt præcipua. 1o. Crystallus plerumque prædita est figurâ sexangulari in mucronem turbinatâ; dantur autem & majores & minores sexangulares utrinque acutæ. At licet hexagonæ utplurimùm sint, variant tamen maximè figurâ; reperiuntur enim interdum dodecagonæ; sunt & quædam trigonæ, è congerie plurium minorum constantes, & à radice latiori in pyramidem desinentes. Nimirùm, sicuti conceptu est facile, materiam crystallinam non esse ubique ejusdem constitutionis & texturæ, resistentiæ vel cessionis, crassitiei vel subtilitatis, extensibilitatis sive tenacitatis & fragilitatis; ita in fluido ambiente, cui non minima figurationis pars deferenda videtur, magna omninò potest esse varietas, ut pressio non sit sufficiens, non ubique æqualis, sed ab uno latere major, quàm ab altero, impedita vel libera. Facilè quoque inde judicare licet, ex innumeris fortè modis, variante activi fluidi ad passivam materiam crystallinam applicatione, non posse non varias induci figuras. Ipse quoque locus, prout est vel amplus, vel angustus, oblongus, angularis, vel rotundus, undique clausus, vel alicubi apertus, non parùm quoque ad diversitatem figuræ contribuit. Porrò Crystallus, licet primigenia sit hexagona, insigniter potest variari à variâ cohæsione, compressione aliarum crystallorum, à celeri vel tardâ, ad fundum vel latera cavitatis detrusione & allisione; præserim etiàm in sui augmento, prout nova materia crystallina apponitur, vel omnibus undique planis, vel uni duntaxat aut duobus planis, vel alterutrius, vel utriusque pyramidis.

Huc commodè referri potest Crystallus Islandica Rhomboïdalis, à celeberr. *Erasmo Bartholino & Christiano Hugenio* in peculiaribus tractatibus descripta. Refert autem potissimùm *Bartholinus*, quòd si prismati tali crystallino aliquid supponatur, quicquid etiam sit, duplex in superficie appareat. Et quidem apparentia utraque dilutiore colore, interdum pars una obscurior alterâ. Item, quod una ex duabus hisce imaginibus alterâ sit elevatior. Quòd etiam detur locus aliquis, in quo tantùm una & simplex per prisma hoc aspicientibus apparet imago, non secùs ac per aliud aliquod diaphanum. Quod sit & locus aliquis, ubi objectum appareat sextuplum. Quòd item una ex duabus imaginibus sit mobilis, sive sequatur motum prismatis, alterâ permanente fixâ & immotâ. Quod possit fixa species reddi mobilis, & mobilis fixa in eadem crystallo, necnon utraque mobilis. Quòd etiam mobilis illa species, non incertis vagetur legibus, sed circa fixam rotetur semper. Ejusmodi autem phœnomena derivanda sunt è structurâ & texturâ ipsius crystalli singulari, qua hæc componitur ex distinctis laminis seu bracteis diversimodè contiguis, adeò ut in quibusdam locis distinctæ istæ laminæ saltem unam refractionem, in aliis duas vel plures efficiant, prout hæc omnia accuratiùs & fusiùs inquirunt atque demonstrant laudati viri, *Bartholinus* & *Hugenius*.

Secundò, Crystalli duritie pollent, globosæ autem duriores sunt vulgaribus; & chalybe vel lapide percussæ scintillas emittunt. Quoddam verò peculiare circa id observavit *Casatus* de igne: nempe, si chalybe percutiatur Crystallus, scintillas erumpere sulphureum quid redolentes deprehenditur; cùmque crystallus in hexagonum prisma exsurgat; deinde in pyramidem hexagonam desinat, observatur ex pyramide percussa admodùm paucas scintillas emicare, ex prismate aliquantò plures, sed ex basi seu radice admodùm frequentes & acriorem sulphuris odorem emittentes. Ope etiam crystallini prismatis radii solis ita concentrari possunt, ut objecta combustibilia statim accendat. Crystalli durities consistit in partium solidarum, ex quibus componitur, firmâ compactione, & fluidarum molliumque exclusione. Quòd autem rotundæ crystalli aliis sunt duriores, dependet id manifestè ab homogeneitate ipsarum particularum solidarum, & æquali undique pressione versùs medium factâ, quo ipso pororum structura non solùm multò compactior evadit, sed inprimis partes centrum ambientes solidiores, durioresque evadere oportet: ut nunc taceamus, esse hanc proprietatem omnibus corporibus sphæricis communem, quòd ictibus præ aliis magis resistant. Jam verò, percussa crystallus scintillas edit, quòd propter structuræ firmam compagem, à violentâ collisione pori aperiantur, ut particulæ igneæ (vel Chymicorum sulphur) prosilire queant, & à subtilissima primi elementi in motum citatissimum rapi. Experimentum *Casato* memoratum, quòd crystalli basis plures emittat

tat ſcintillas, quàm pyramis, ita ſolvi poteſt: Quòd illa ſulphure, vel particulis igneis impraegnata copioſioribus & fixioribus; haec autem, quia eſt purior & laxior, paucioribus, & ferè nullis. Quòd tandem in lentes formata rem ſibi objectam facilè inflammabilem accendat, ratio eſt eadem quae aliarum lentium, refractio nempe, & concentratio radiorum ſolarium in focum à lente magis vel minùs diſtantem.

Tertiò, Cryſtallus omnis adeò perſpicua & diaphana eſt, ut ferè aquam puram limpidam, vel congelatam aequet. Baſis ſeu infima pars columnae ſubinde pura & diaphana, plerumque tamen albicans & variis impuritatibus eſt referta. Nimirùm, cùm materia cryſtallos conſtituens per ipſos ſaxorum poros filtrata quaſi & percolata duriſſima neceſſario evadat, mirum non eſt eam in concretione adeò regulariter diſponi, ut lux, vel materia ſecundi elementi liberè, ſine ulla radiorum infractione, vel reflexione eam pertranſire poſſit. Quòd autem in unâ eademque cryſtallo pyramis cum parte columnae aquae adinſtar limpidiſſimae ſit pellucida, inferior verò columnae pars cum baſi vel nebuloſa, vel nivoſa, plurimis fiſſuris inquinata non rarò obſervatur, contingit id vel à violenta cryſtallorum ad fundum cavitatis detruſione, unde in cryſtallo ad baſim percuſſa pororum ordo & diſpoſitio neceſſario infringitur, radiique intercipiuntur, quò minùs rectâ viâ progredi queant; vel ab impuritate & terreſtreitate materiae, quae vi gravitatis ſuae fundum petit, & ſeſe purioribus partibus intimiùs permiſcet; vel etiam ob inaequalitatem fundi, qua partes quaedam extantiores ad baſin cryſtalli ſeſe inſinuant, & partim mutatione pororum, partim ipſis terreſtribus particulis cryſtallum inquinant.

CRYSTALLINUS humor oculi continetur fibroſâ membranâ, & intra proceſſus ciliares. Eſt inſtar gemmae glacialis, puriſſimus & maximè pellucidus; viſcoſus inſuper, & cerae colliqueſcentis more conſiſtens: unde propriè non eſt humor, ſed veluti glacies, aut gemmea ſubſtantia, ſolidus & diaphanus; cùmque ex tenuiſſimâ veſiculâ ſuâ extrahitur, optimè terſus, politus & lubricus eſt: ſenſim autem, dum indureſcit, ſit ſcaber atque friabilis, figuram etiam gibboſam perdit ex unâ parte, nam inſtar lapidis cancrini in medio contrahitur, & in cavum ſubſidit, uti in oculi vitulini humore cryſtallino exſecto & indurato experiri licet. Figura illius in homine eſt lenticularis, compoſita ex duabus portionibus diverſarum inaequalium ſphaerarum: nam anterior pars eſt portio majoris ſphaerae, ac proinde planior, minùſque torquens aut curva; poſterior autem minoris ſphaerae, indèque gibboſior. Ita communiter Anatomici. Nonnulli autem Recentiores volunt partem anteriorem, quâ pupillam ſpectat, eſſe globoſiorem, poſteriorem, quâ in vitrei ſinu recumbit, planiorem. Sed haud verum id eſſe aſſerunt alii, experientiis anatomicis reclamantibus. Hoc tamen verum eſſe fatentur, humorem iſtum non in omnibus hominibus, neque in omnibus ejuſdem hominis aetatibus eandem & habere, & retinere figuram: nam in aliquibus eſt magis rotundus, in aliquibus minùs: in aetate integrâ eſt turgidus, in fractâ quaſi planus. Figuram illius optime conſtitutam ſequitur bonitas & acumen viſus, minùs verò ordinatam, ac improportionatam, ſive per defectum, ut contingit in praeſbytis, quibus planior eſt humor; ſive per exceſſum, ut in Myopibus, queis juſto globoſior, vitium in videndi potentiâ provenit.

CULTUS DEI, ſeu *Religio*, non aliud eſt, quàm cogniti Numinis veneratio debita, ſub ſpe certâ divinae remunerationis. Profectò, Deum coli velle, & huic fini natum eſſe hominem, nec gentiles latuit. *Cicero V.* in verr. *omnes*, inquit, *religione moventur, & Deos patrios, quos à Majoribus acceperunt, colendos ſibi diligenter & retinendos arbitrantur.* Unde religionem imperioſam publicè & privatim habendam agnovere, perſuaſi, *omnia proſperè evenire ſequentibus Deos, adverſa ſpernentibus*, uti loquitur *Livius* V. 51. Cultûs autem Dei ſtudium ſpe praemii animatur. Neque enim Deus fruſtrà quaeri vult. Id conſcientia docuit Ciceronem: *Dii quamobrem colendi ſint non intelligo, nullo nec accepto ab iis, nec ſperato bono*, Lib. I. de Nat. Deor.

Ad cultum autem & venerationem Dei in genere nos omnia & ſingula ejus attributa obligant, utpote quae excellentiam ejus ſuper omnia in ſummo gradu ubique mentis oculis ingerunt, & ex adverſo viliPendendi cauſam omnem excludunt. Ad amorem ejus & grates ipſi habendas immortales, praeter alia, hoc inprimis ſtimulare debet, quòd cùm ſit ſibi ipſi ſufficientiſſimus, noſtrique adeò nihil indigus, nequidem ex ipſo hoc amore cultuque noſtro vel hilum proficiens, tot ac tanta tamen in nos beneficia contulit & indeſinenter confert, in tantâ praeſertim naturae noſtrae vilitate, & factorum plurimorum indignitate. Ad reverentiam ac timorem exhortantur, maximè ne deſtinatâ malitiâ ipſum offendamus, aut in occulto liberiùs peccare praeſumamus, praeter omnipotentiam & juſtitiam, ejus etiam omnipraeſentia, omniſcientia; ſimul etiam animi ſimplicitatem, cordiſque ſinceritatem, omni ſecuritate & hypocriſi procul ablegatâ, luculenter expoſcentes. Ad ſpem & fiduciam invitant Omnipotentia divina, e. g. contra omnem hoſtium, etiam praepotentium ac inſenſiſſimorum, inſultum & violentiam, quibus amoliendis illa & opprimendis immenſis modis praevalet; in expectandis promiſſis omnem licet captum noſtrum ſuperantibus &c.; Dominium in res omnes abſolutum, cujus virtute omnia neceſſaria Deum nobis abundè ſuppeditare poſſe certum eſt; Benignitas ejus & Clementia ineffabilis, quae velle quoque ipſum ſuppeditare, ſecuros nos eſſe jubet; Omniſcientia quoque, quae neſcire ipſum neceſſitates noſtras, nec earum oblviſci unquam patitur, & vota praeceſque noſtras, imò & ſuſpiria perpetuò ſibi obverſantes habet, &c. Et ad Conſolationem in adverſis conſtanter nos erigit, in pravis de actionibus noſtris hominum judiciis & calumniis, quorum falſitatem habet perſpectiſſimam; in machinationibus & fraudibus malevolorum, quas non videt tantùm, ſed dudùm praevidit, atque adeò avertere & eludere facilè poteſt. Ad Obſequium & obſervationem legum boneſtatis cordibus noſtris inſcriptarum, eamque non factis tantùm externis, ſed internâ quoque animi ſincere propenſione praeſtandam nos adſtringit, praeter alia, abſolutum Dei in nos dominium, tanquam domini in ſervos, imò mancipia ſtrictiſſimo jure talia. Ad modeſtiam tum hominem quemque, tum verò illos ſpeciatim admonet, qui vel vicarii Dei in his terris ſunt, Reges, Principes & Magiſtratus, vel aliàs ſublimiori loco conſtituti, non ſolùm idem ejus abſolutum dominium, cujus intuitu ſervos ſeſe, non minùs ac omnes alios homines eſſe; ſed inprimis etiam attentior haec conſideratio, ſibi ſcilicet non magis, quàm caeteris hominibus, & corpus datum à Deo eſſe, neque illud aut artificioſius, aut formoſius ſemper, aut ſanius; & mentem conceſſam, neque hanc aut ſapientiorem ſemper, aut virtuoſiorem aliis, ſed frequenter multò pejorem &c. ut ulla cauſa faſtûs, ſuperbiae, contemtûs ac oppreſſionis aliorum, ſalvâ quidem ratione, nuſpiam appareat.

CUNEUS eſt corpus ſolidum ligneum, vel ferreum, vel alteriùs materiae, formam habens quadrangulae pyramidis in unam lineam rectam faſtigiatae. Hinc Recentiores plerique omnes Cuneum non incongruè ſpectant ut planum inclinatum directum, & rectâ antrorſùm mobile.

Ariſto-

Tab. XXVII. Fig. 9.

Aristoteles q. 17. ait cuneum habere rationem duorum vectium sibi oppositorum, perinde esse judicans, sive cuneus ABC adigatur inter duo pondera divellenda, & gravitate suâ vel partium cohæsione resistentia; sive duo vectes oppositi AB & CB in contraria à duabus potentiis A & C moveantur: quos equidem primi generis esse putabat, hypomochlia in D & F concipiens. *Josephus* autem *Blancanus* & *Guido Ubaldus* ipsos pro vectibus secundi generis habent, hypomochlia in utroque latere B statuentes: atque horum sententiam amplectitur *Mersennus* in Phœnom. Mechan. Prop. 12. At *Fr. de Lanis* cuneum nullo modo ad vectem reduci posse ostendi ait ex eo, quòd si cuneus superior, ex. g. ABC haberet rationem vectis secundi aut primi generis, eò faciliùs corpus divelli deberet, quò minores essent distantiæ DB & FB, & majores essent distantiæ AD & CF; & tamen patet experientiâ, quòd major longitudo cunei extantis è corpore scindendo, hoc est, major distantia AC ab DF non facit quòd faciliùs scindatur corpus. Similiter, æqualis est difficultas initio scissionis, quando cuneus parùm adhuc adactus est in corpus, ac in fine, quando ferè totus scissuram ingressus est, ita ut facta sit major distantia BD, & minor distantia DA. Præthereà, etiamsi cuneus careat cuspide, & solùm supersit pars cunei, quæ jam subintravit scissuram corporis, adhuc sola illa pars effectum suum præstabit, ac si cuneus esset integer. Itaque rationem augmenti potentiæ, quod addit cuneus in ordine ad scissionem, repetit iste ex eo, quòd in usu cunei potentia velociùs moveatur, quàm corpus divellendum: potentia enim, quæ impellit cuneum intra corpus, magis movetur versùs ipsum, quàm moveantur partes, quæ divelluntur recedendo ad latera, dum scissura dilatatur. Atque inde ait provenire, ut quò acutior fuerit angulus cunei, eò faciliùs scindat; quia nimirùm tunc est major proportio motûs potentiæ & ipsius cunei, ad motum partium quæ divelluntur. Observat autem *D. Stair* Physiol. Explor. V. quòd efficacia, quæ à Mechanicis attribuitur cuneis, quibus corpora penetrantur aut scinduntur, malè cuneis applicari, sed malleo deberi. Cunei quidem figuram acutam & proportionalem crassitiem à cuspide concurrere, sed ne vel centesimam proportionem habere cum ictu mallei, qui ex projectione oritur.

Ad Cuneum reducuntur omnia ferè instrumenta, quibus utimur ad divisionem aut scissionem, ut enses, cultri, scalpelli, clavi, secures, imò etiam terebræ cuneum continent, suntque aliquid mixtum ex cuneo & cochleâ.

CUPIDITAS ea dicitur amoris species, quâ mens humana perceptam judicatamque rem quomodocunque bonam absentem, acquirendam ita vult, ut quasi jam acquisitam & præsentem amplectatur. Quatenùs est objecti *absentis* & *futuri*, distinguitur à desiderio; quippe quod est objecti præteriti, cujus scilicet recuperatio ac restitutio perpenditur. Quatenùs rem seu objectum *amplectitur*, distinguitur à sibi contrariâ aversatione. Quatenùs rem eam amplectitur, *quasi jam acquisitam & præsentem*, distinguenda venit ab amore simplici; ille enim non objectum quasi præsens, & quasi acquisitum, sed reapse ac revera acquisitum ac præsens amplectitur; à spe autem eatenùs distinguenda venit, quatenùs illa est rerum non solùm ut possibilium, sed & ut obtentu facilium spectatarum; hæc verò rerum est tantum ut possibilium consideratarum. Denique ab amore in genere differt cupiditas, quòd amor in bonum quodcunque illud sit, aut præsens, aut futurum, cupiditas in bonum ut absens feratur: amor bonum ut delectationis causam; cupiditas ipsam voluptatis creationem, quæ nondum sit, attendat: amor præcedat, sequatur cupiditas. In utrâque affectione spiritus animales versùs bonum effunduntur quodammodo; sed in amore id velut brachiis, sic cogitatione mens complectitur; per cupiditatem verò in bonum ipsum possidendum instar sagittæ vibratur, & velut alis subvecta, in id evolat. Vis imaginatrix in amore circa rei imaginem ut delectationis effectricem occupatur; cupiditas voluptatem quæ nondum est, expetit, contentionem adhibet, ut bono fruatur, & indigentiam suam, aut veram, aut opinione præsumptam expleat: unde inquieta est, & sollicita, uberiorque sanguis è corde in partes corporis impellitur.

CUPRUM. V. *Æs*.

CUR. V. *Quæstio*.

CURRENTES dicuntur aquarum in aliqua Maris parte ab unâ plagâ in aliam effluxus aut excursus. Ejusmodi autem Currentes non unius sunt speciei; aliæ enim sunt perpetuæ, aliæ per intervalla quædam recurrunt. Posteriorem adhuc aliæ certis statisque periodis redeunt, & determinata habent durationis & intermissionis intervalla; alia certa nulla habent inceptionis & cessationis tempora, nec certam durationem.

Currentium *perpetuarum* causæ itidem sunt perpetuæ. Hujusmodi sunt 1. ingentium fluminum aquæ rapido suo fluxu Mare impellentes in eam partem, in quam ex alvei positu earum dirigitur impetus; uti contingit secùs littora Africæ propè fluvii *Zaire* ostia, ubi Oceanus impellitur versùs Occasum; è contra in littore Sinensi Oceanus longè repellitur versùs Ortum vehementi effluxu aquarum fluminis *Toncoan*. 2. Ipse generalis Oceani motus ex accidente potest esse causa Currentium in varias mundi plagas, prout aquis Oceani ab ortu ad occasum fluentibus objiciuntur littora, juxta quæ illarum latio mutatur. Sic objectu littorum Americæ, Oceani impetus versùs Sinum Mexicanum primùm deflectitur, & deinde littorum curvatura sensim mutata latione versùs Europam dirigitur. 3. Ingentes & longè protensi scopuli, sub aquis latentes, possunt aquas Maris multifariam deflectere & ad varias plagas Currentes dirigere.

Currentes quæ *certa stataque habent intermissionis tempora, certaque fluendi intervalla*, possunt 1. dependere ab aquis per canales subterraneos fluentibus, si certis temporibus copiosior confluxus fiat ex largioribus imbribus, aut ex subitâ nivium liquatione. 2. Venti etiam possunt esse harum Currentium causæ; quidam enim statis temporibus in variis locis spirant, ut Ethesiæ in Ægypto: sint autem hi venti & vehementes & diuturni oportet.

Currentes quæ certas non habent periodos, nullaque certa durationis aut cessationis intervalla, pendent vel ab exundationibus fluviorum tum per alveos in terræ superficie excavatos decurrentium, tùm eorum qui sub terris labuntur; vel à ventis, & halitibus magnâ copiâ è terræ visceribus per fundum Maris effusis. Etenim eorum omnium multa nullum habent tempus determinatum, quo fiant necessariò, sed modo hac, modò illâ anni tempestate contingunt, modò per plures annos cessationem habent, modò pluries uno anno, aut paucioribus mensibus contingunt.

CUTICULA seu *Epidermis*, aliàs cutis operculum & efflorescentia, pellicula est tenuis & densa, quæ cutem in eaque desinentes vasorum extremitates tegit ac tuetur, adhærens subjectæ cuti, quæ, hac abrasâ, madet & cruenta est. Variis locis perforata est, non solùm pro radicibus pilorum, sed & pro sudoris vasculis, quorum ora in rugis in volâ manus, vel etiam digiti apice, patentia microscopio observari possunt. Quæ vero de ejus duplicitate dicuntur, ab exsiccatione materiæ transpirantis proveniunt. Colore est candido, etiam in Æthiopibus, quorum nigredo debetur subjecto reticulari & cribroso corpori.

CUTIS pellis est crassa cuticulæ immediatè subjecta, reliquum corpus ferè totum cooperiens. Contexta est ex fibris & extremitatibus arteriarum, venarum, nervorum atque tendinum; quibus accedunt vasa excretoria à glandulis miliaribus, cuti sive substratis, sive intertextis, orta, materiam sudoris ab arteriis secretam eliminantia. Non solùm enim in abdominis linea alba, sed & in cubito, manu & pede continuatur cum tendinibus musculorum, ita & palmarem musculum in manu, & in pede plantarem, videmus alterâ extremitate in cute terminari. Ex cute præterea emergunt innumeræ ferè pyramidales papillæ; eæque, ubi per corpus reticulare, quod inter cutem & cuticulam multis foraminibus pertusum reperitur, unà cum sudoris vasculis transierunt, in cuticulam desinunt, singulæ in plures veluti fibrillas divisæ, quas, quia nerveæ sunt portiones, esse adæquatum tactûs organum credibile est. Corporis illius reticularis textura elegans est, præsertim in lingua; & licet in quibusdam corporis partibus magis, in aliis minùs sit conspicuum, in omnibus tamen reperiri evincunt Nigritæ: in illis enim, cùm cutis alba sit & cuticula, totus hic plexus reticularis densâ fuligine obsitus reperitur. Crassities cutis in diversis partibus varia est, uti & pro diversitate ætatis, sexûs, & temporum anni. Est quidem cutis totiùs corporis integumentum, sed ita ut insensibili perspirationi pervia sit.

Cutis structuram ex tendinibus compositam esse indicavit *Stenonius*, simulque glandulas cutis miliares; quarum ostia in cute patientia microscopio detexit *Malpighius*, unà cum papillis pyramidalibus per corpus reticulare transeuntibus, quæ tactûs sunt organum. Et huic corpori reticulari nigredinem Æthiopum deberi meritò suspicatus est *Malpighius*, cùm experientiâ idem postea confirmaverit *Pechlinus*, nactus Æthiopis cadaver, in quo totum hunc plexum reticularem veluti densâ fuligine obsitum deprehendit.

Porrò, Cutis structuræ, ab extremitatibus tendinum vasorumque contextæ, evidentiùs dignoscendæ occasionem aperuerunt fibrarum tendinosarum intersectiones elegantissimæ, quæ in Raja pisce à musculis in cutem abeuntes observatæ sunt. Id quod & in serpentibus viperisque manifestissimum apparet; unde in humani etiam corporis fabricâ idem deprehensum est in lineâ abdominis alba, aliisque corporis nostri locis, continuationem tendinum cum cute haud obscurè indicantibus, ut dictum suprà. Sudoris autem fontes & glandulas per cutem dispersas indicârunt vasa in cute piscium per nigricantes non rarò maculas manifesta; quæ ut in iis unctuosum suppeditant humorem, superficiem piscium oblinentem: ita quæ his analoga sunt vasa in cute humanâ, maximam ejus materiæ partem eructant, quæ per insensibilem secedit transpirationem. Meliùs conspiciuntur hæ glandulæ in brutorum labiis, avium pedibus suumque naribus, quàm in humanâ cute, ubi vix videri possunt, nisi cùm humore turgent & homo sudat, sed intrà cutem arctè latitant. Papillas pyramidales è nervorum portionibus originem ducentes, earumque elegantissimum apparatum, non alibi evidentiùs deprehendimus, quàm in suum aviumque pedibus, & præcipuè in boum superiori labro.

D.

DARII. V. *Modus Syllogisticus*.

DATISI. V. *Modus Syllogisticus*.

DEBITUM *morale* est obligatio, quâ tenemur alteri quidpiam vel dare, vel præstare. Sic homo Deo debet homagium religiosum, eique in omnibus tenetur obedire.

DEBITUM *Physicum*, vel naturale illud est, quod rei alicujus naturæ commensuratum est, & sine quo natura illa suum non habet complementum. Estque adeò debitum illud, nihil aliud quàm indigentia creaturæ. Sic dicimus hoc vel illud ens habere perfectiones naturæ suæ *debitas*, hoc est sine quibus non potest in suo genere, aut in suâ specie consistere. Sic extensio debetur corpori, cogitatio debetur menti, &c.

DECEPTIO, seu error, est falsum de re aliquâ mentis judicium. *Mentis*, inquam, quia non alia datur res judicii compos, cùm præter mentem nihil quicquam possit assignari quod vel affirmet, vel neget, in quo judicii ratio posita est.

Quæritur, unde oriatur in mente creatâ deceptio? Respondet Heraclitus, illius causam per se esse in ipsis rebus, de quibus fertur judicium: quandoquidem, ait ille, res pleræque in se sunt admodum imperfectæ, non aliter quàm imperfectè concipi possunt, adeòque in judicando de illis sæpiùs nos errare contingit. Sed longum est discrimen inter cognitionem imperfectam, & judicium falsum; neque hoc ex illâ sequi necessariò quisquam ausit affirmare. Rem imperfectam possumus etiam modo perfecto concipere, quemadmodum pictor res minutissimas & imperfectas quàm-perfectissimè & accuratissimè depingit, quia easdem depingit secundùm omnes suas imperfectiones. Est autem noster concipiendi modus perfectus, quando res uti sunt in se concipimus. Deinde, si in rebus ipsis, quantumvis imperfectis, esset causa causa per se nostræ deceptionis, sequeretur res illas non esse *de se* intelligibiles sufficienter; atque ita non essent veræ sufficienter; cùm unumquodque in-tantum sit intelligibile, inquantum est verum. Præterea, si per se in rebus esset causa & radix deceptionis, sequeretur necessariò Deum esse causam erroris per se; cùm enim Deus sit rerum omnium causa per se, nihilque per se rebus sit inditum, quod non à Deo illis sit inditum, & hoc quoque illis à Deo inditum est, ut sint deceptionis causa: at blasphemia est dicere, Deum esse deceptionis causam per se.

Omnis igitur Deceptionis causa est à parte mentis judicantis. Sed neque hic præcisè spectandus est intellectus, aut voluntas seorsim consideranda, quasi harum mentis facultatum alterutra esset per se fons & origo erroris. Profectò intellectus per se spectatus non falsò judicat, cùm ne judicet quidem; neque enim quicquam vel affirmat, vel negat, at simpliciter tantùm percipit rem affirmandam vel negandam. Voluntas etiam per se sumpta non est fallitatis causa, ut nec ambulandi facultas causa claudicandi per se est. Ab utrâque igitur mentis facultate errores nostros aliquomodo provenire dici debet. Nimirum intellectus hic saltem habet rationem necessarii prærequisiti, seu causæ sine quâ non; voluntas autem maximè peccat, quia in judicando limites lucis, quæ ei affulget ex clarâ intellectûs perceptione, transilit: quemadmodum lingua peccat ubi præcurrit mentem, cùm loqui non debeat, nisi quæ hæc dictaverit. Cùm autem voluntatis magna sit latitudo, magna verò intellectûs angustia, facilè potest accidere, ut illa latiùs evagetur, quàm clara hujus perceptio ostenderit eundum esse. V. g. potest ob angustiam intellectûs contingere, ut pauca tantùm intelligamus; & tamen, ob lubentiam nostram, plura velimus, judicemus. Sic *Cartesiani*. Placet aliis judicium uni tribuere intellectui, illique adeò & falsum adscribere judicium: unde non aliunde oriri errores, quàm ab intellectu putant; quatenùs sc. judicat temerè, seu de re nondum satis perspectâ & cognitâ, ei ea convenire aiendo, quæ minimè conveniunt.

Signanter hic detegendi veniunt fontes deceptionis in judicio de sensibilibus ferendo. *Prior* est, quòd homines

mines species cum rebus ipsis in sensu confundere soleant, id est, quòd judicent se sensu percipere res ipsas ut sunt extra se, cùm reverà rerum species tantùm percipiant. *Posterior* est, quòd etiam judicent res, quas sentiunt, conceptibus quos de illis habent planè esse similes, & contrà. Cùm enim tales conceptus à sensibilibus in se excitari advertant, facilè hos illis similes judicant, etiam juxta communem notionem: *omnis causa producit effectum sibi similem.* Ita cùm vident colorem, audiunt sonum, gustant mel, sentiunt dolorem, calorem, frigus, sitim, famam, &c. judicant se videre, audire, gustare, sentire res totidem extra se positas, non solùm absolutè tales esse., quales vident, audiunt, &c. sed etiam simillimas cogitationibus, quas de ipsis habent, vel pro re natâ formant. Reverà tamen istarum & similium qualitatum causæ tantùm sunt in rebus qualibus; ast in se *formaliter* sunt in animâ sentiente: nec enim aliud sunt, quàm effectus istarum causarum totidem in sensibus nostris excitati & exerciti. Sic dolor in manu dolente est tantùm ratione causæ, quæ ibi est solutio continui; ast in se, est in animâ tanquam effectus istius causæ. Certè dolor, & inde tristitia est qualitas animæ. Sic grati illius saporis, quem *dulcedinem* appellamus, causa est in melle, quatenùs movet particulas insensibiles organi gustatorii blandè & convenienter; ast effectus istius causæ, nempè grata ipsa qualitas, quam nomine dulcedinis insignimus, est nonnisi in sensu qui in mente perficitur. Quid? quòd similitudo etiam idearum nostrarum cum rebus sensibilibus non constat. Certè nulla videtur esse analogia inter vellicationem v. g. ventriculi, quæ est in corpore, & cibi sumendi voluntatem, quæ est in mente: nulla inter solutionem continui, quæ dolorem excitat, & cogitationem illam molestam seu tristitiam, quæ sensum illum doloris consequitur. Verùm ut ab arbitrio & instituto humano pendet, quòd suspensâ hederâ vinum vendibile designet, cui tamen affinem essentiam non habet: ita videntur isti sensus à naturâ instituti esse, ut talia significent vel excitent in animo nostro, licet nulla inter hæc & illos similitudo à nobis observetur.

DECISIO ea est mentis judicantis actio, quâ de rebus jam perpensis suam fert sententiam; seu, quid illa sit interpretatur, definit, determinat. Græcis dicitur *Crisis*; Latinis *sententiæ latio*; Ictis: *Decretum*, *statutum*.

DECLINATIO apud Astronomos est sideris cujusdam ab æquatore elongatio. Solis declinatio (quæ maximè spectanda est) facillimè poterit inveniri, posito gradu quem Sol occupat sub circulo meridiano: nim: numerandi gradus meridiani inter Æquatorem, & Solis gradum intercepti, tanta quippe erit Solis declinatio. Circuli porrò declinationis innumerabiles concipi possunt, qui per utrùmque mundi cardinem, & per omnium siderum loca, quasi totidem meridiani ducantur.

Maximam solis declinationem insignes olim Astronomi, præsertim Regiomontanus, Wernerus, & Copernicus æquo contractiorem habuerunt,. ut qui illam definierint grad. 23. minut. 28½; hanc enim Tycho minutorum præterea trium deprehendit. Quâ id autem ratione deprehenderit, intellectu facile est; videl. nihil morando brumalem altitudinem, subduxit solùm quam (datâ poli elevatione) habuit altitudinem æquatoris, ex observatâ per solstitium æstivum Solis altitudine; ac residua fuit Declinatio maxima, hoc est vera Tropici ab æquatore distantia, grad. 23. minut. 31½. Quò autem magis appareret erroris causam in refractionis neglectum esse conferendam, bipartitus est quam observavit inter summam ac imam altitudinis differentiam; ac deprehendit, fieri hac ratione declinationem maximam non majorem, quàm grad. 23. minut. 28. quæ uno etiam adhuc minuto diminuenda sit, si nulla babeatur parallaxeos ratio, quam illi-ne supra memorati babuerint, satis in confesso non est.

DECLINATIO MAGNETICA, quam alii *variationem* dicunt, est aliqualis polorum magneticorum à meridiano deflexio aut deviatio. Nim: corpora magnetica ad lineam quidem meridianam sese componunt, raro tamen eam præcisè occupant; sed ab eâ aberrant in uno quidem loco à Septentrione in ortum, & à Meridie in occasum; in alio contrà à Septentrione in occasum, & à Meridie in ortum: Rursùs, hac in aberratione nullam servari certam legem, nullam locorum longitudinis, nullam latitudinis rationem baberi. Mirùm, quàm varias in allucinationes incurrerint olim naturæ arcanorum scrutatores, ubi tam anomalæ directionis causam aperire aggressi sunt; quas nec vacat, nec juvat referre. Recentioribus lux major affulsit; factisque crebrioribus hujus declinationis observationibus, & agnitâ præsertim Telluris magneticâ facultate, de quâ alibi. V. *Magnetismus terræ*, & *Variatio* aliquid circa hanc declinationem à verò minùs alienum effati sunt.

Horum primus videtur esse Gilbertus, quem proximè secutus est Cabeus. Senserunt ambo variam magneticorum variis in regionibus declinationem à meridianis, à Terrâ dirigente proficisci, nec eos in hoc fefellit ipsorum sententia. In eo fefellit (defectu haud dubiè necessariarum observationum, quæ dies ex eo prodidit) quòd sibi persuaserint ita variari declinationes hujusmodi, ut certam quandam augmenti, decrementique rationem observarent, prout magis, vel minùs à quibusdam Telluris amplioribus spatiis receditur; quorum vim præstare ob eorum molem majorem necesse foret. Ut, si in medio Oceano eò loci statueretur versorium, in quo hinc indè, ad ortum & occasum æqualiter abessent æqualia terrarum spatia; illud nec in ortum, nec in occasum à lineâ meridianâ declinaret, sed rectà ad Boream & Austrum collimaret: Terra quippe utrinque pari virtute versorium ad se alliceret, & velut in æquilibrio cohiberet; ut in Insulis Asoribus contingere cernitur, à quibus æqualiter absunt Africa ad ortum, ad occasum Africæ æqualis America. Quòd si, inquiunt, relictis Asoribus versùs Africam adnavigetur, tunc versùs eam ad ortum acûs nauticæ cuspis Boream spectare solita à lineâ meridianâ deflectet, in occasum autem opposita furcinula, magisque ac magis urgebitur declinatio hujusmodi, donec vel Africa attingatur, vel aliud aliquod Europæ littus, in quo maxima futura est declinatio. Quòd si porrò pergatur versùs orientem, sensim remittetur illa declinatio ob illam Terræ partem, quæ ad occasum relinquitur, quæ & ipsa versorium allicere conabitur, illiusque minuet maximam declinationem, quæ ad oras observatur, eoque modo evadet decrementum, quò ulteriùs ad orientem pergetur, donec aliquò perveniatur, ubi nulla futura est declinatio, eò sc: loci, in quo paria ad ortum & occasum utrinque expanduntur terrarum spatia, quæ paribus utrinque viribus agent, & iterùm ad æquilibrium component. Ita illi; & quidem speciosè; cùm Telluris virtuti soli illa declinatio accepta deferri tota debeat; cui opinioni non sola in Asoribus insulis facta observatio, sed aliæ aliquot aliis in locis initæ fidem conciliare videntur.

Verùm, quanquàm haud negandum est ampliores terrarum moles amplioribus marium spatiis ambientibus circumscriptas virtute suâ magneticâ ad se advertere, & à meridianâ lineâ abducere acus nauticas, aliaque cætera magnetica corpora, ut in Africâ contingere manifesta docet experientia: quâ constat solventibus ex Europâ navigiis, & ad caput bonæ spei tendentibus versoriorum cuspides à Septentrione in ortum, hoc est versùs Africæ terras deflectere, donec ad

caput, quod *de las Agullas*, vocant, accedatur, ubi Meridiano plano Africâ in duas partes æquales, ut videtur, orientalem & occidentalem dispertitâ, parique momento virtute magneticâ agente in eodem meridiano versoria absque omni declinatione componuntur. At cùm promoto navigationis cursu releguntur Africæ ad occasum positæ littora: tum ad eam detorquentur à Septentrione in occasum versùs Africam versoriorum cuspides. Quo nullum argumentum afferri potest evidentius amplissimo Africanæ terræ promontorio acus nauticas dirigi & agitari. Licet, inquam, negandum non est terras ampliores majori pollere virtute, & ad se magnetica detorquere; id tamen ita perpetuum ac fixum non est, ut contrarium non contingat. Posteriores enim, eæque certissimæ, observationes docent, nullâ cum certâ lege declinationes magneticas augeri minuive ab occidentali oceano versùs orientem per amplas totius Europæ Asiæque terras facto progressu. Rotomagi declinat acus nautica à linea meridianâ à Septentrione in ortum, vel ab Austro in occasum grad. 2. minut. 30. Rotomagensi autem solo ad oceanum sito opposita sunt versùs orientem amplissima terrarum spatia; versùs occidentem verò nulla, sed æquor tantùm. At verò Lugduni, cujus longitudo Rotomagensem superat grad. 3. minut. 30. (illaenim est grad. 16. hæc autem grad. 22. minut. 30.); cujusque ager versùs orientem tanta non habet terræ spatia, adeòque tantam non habet vim versoria detorquendi, quantam à Rotomagensi solo inchoâta, Lugduni, inquam, eadem acus à meridianâ declinat à Boreâ in ortum grad. 4. minut. 30. Adde quòd Lugduno adjacet ad occasum non exiguum terræ spatium, quod vi non caret magneticâ, quâ versoria ad occasum alliciantur, & ab oriente utcunque avocentur, adeòque minuatur eorum versùs orientem aberratio à lineâ meridianâ. Observant quoque Ferrariæ, Genuæ, Venetiisque, quorum locorum longitudo etiam Lugdunensum gradibus aliquot superat, eandem esse graduum 5. declinationem: quamvis (quod evidentissimè probat nullum certum servari declinationum augmentum ex variis locorum longitudinibus profectum) in locis intermediis, ut Massiliæ, Ebroduni, Diniæ, tam à Lugdunensi, quàm à Venetiana hæc declinatio deficiat, cùm gradus 2. & minuta 30. vix excedat. Alias observationes mittimus.

Cùm igitur tanta hæc magneticarum declinationum nullâ certâ lege cohærens varietas nec à locorum latitudine, vel longitudine, nec à terrarum, mariumque adjacentium angustiis, aut amplis spatiis proficisci possit: certumque aliunde sit nonnisi à terrestri magnetico globo eam ortum habere: quodnam censebimus declinationum hujusmodi in eodem globo latere principium? an recurrendum est cum viris doctis ad Terræ compagem rupibus & scopulis intertextam versùs polos protensam, quam in pluribus Europæ regionibus observatam memorant? Nimirum quia terrestres moles hujusmodi scopulis tùm extantibus, tùm subterraneis & latentibus distinctæ, rarò versùs polos rectâ porriguntur, sed in orientem aliæ, aliæ in occidentem à meridiano plano deflectunt: earum proinde virtutis magneticæ axis rarò ad polos collimat, sed in alterutram partem abscedit: & quia magnetici cujusvis axis, polive præ cæteris ejus plagis vigore ad agendum præstant, non mirum fortè videatur, si versoria, aliaque magnetica ad motum libera, à rectâ versùs polos directione illò abstrahantur, plus, minùs, orientem versùs, versùs occidentem, prout fert major, viciniorque terrea moles, virtutis suæ effusione magneticâ corpora aut versoria afficiens & concitans.

An statuendum est, quod valdè probabile videtur, varias terras vari pollere virtute, quandoquidem aliæ aliis sunt sordibus heterogeneis plus, minùsve permixtæ, quò fit ut earum virtus ad agendum sit fortior, aut debilior, & inæqualiter magnetica ad motum libera alliciant, & à mediâ secundùm meridianum directione detorqueant. An cogitandum est dari magneticas cautes, & fodinas ferreas, per quas materia magnetica longè faciliùs ac copiosiùs, quàm alibi movetur, quòd scilicet in magnete & ferro poros sibi accommodatos reperit; atque ea propter versoria ad eas, relicto meridiano plano, divertere, quia earum virtus radios plures emittit in versoria, eaque variè agitat & detorquet? An prætereà dicendum, ad varias hujusmodi declinationes inducendas non parùm conferre positionem amplarum illarum terræ partium respectivè ad versorium, aut alia quævis magnetica? si enim earum medium ad Boream, vel Austrum versoriò præcisè respondeat, non videtur dubium quin earum major vis versorii directionem versùs polos multùm juvet, ac firmiùs stabiliat: at si ad latus alterutrum versorii constituantur illæ terrarum moles, non etiam videtur dubium, quin illud variè afficiant proüt varium ad idem situm occupabunt: sit è regione ipsius ita sitæ sint, sive ex parte Orientali, sive Occidentali, ut pars earum quæ à versorio ad Boream porrigitur sit æqualis parti ad Austrum propagatæ, vix ullam patietur declinationem versorium, eàdem ferè ratione, quâ versoria in Æquatore ad libellam constituuntur, & neutram in partem propendent, sive infra horizontem inclinantur, eò quòd duo Telluris hemisphæria, Boreale & Australe, illud cuspidem, istud furculam pari conatu ad se provocent. Quòd si pars alterutra terrenæ molis ad latus versorii positæ major fuerit ad Boream, vel Austrum; tunc ad eam, utpote fortiorem, annuet vel cuspis, vel furcinula, & à meridiano declinabit.

Asserunt nonnulli, præcipuè Gilbertus & Cabeus, majores versorii declinationes contingere in locis propiùs ad polum accedentibus, sive quorum major est latitudo, quàm in locis ab Æquatore terrestri minùs dissitis, minorisque latitudinis: sed nullas afferunt observationes. Negat autem Kirkerus, & exemplum affert Nortcapi Finmarchiæ latitudinis maximæ, ubi acûs nauticæ à Meridiano declinatio vix gradum unum excedit, cùm in plurimis locis Æquatori finitimis ad plures gradus se extendat.

Denique observant magneticorum declinationem à Meridiano in eodem loco mutationem pati temporis decursu; unde autem ea proficiscatur vix quisquam potest determinare. Neque enim in Tellure mutationes tantas est observare, ut ad eas hæ declinationum mutationes meritò referri possint. Perperàm recurras ad Boreales illas magneticas rupes, aut insulas, quas sibi nonnulli finxere magneticorum directrices; in quibus rursùs aliqua fingitur mutatio, quæ hanc inducat declinationum varietatem: obsoletæ ex sunt fabulæ. Nec majori cum fundamento alii asseruère. Telluris aliquas insigniores partes in aliquâ terrestris globi plagâ, vel terræ motibus emotas, vel marinis æstibus deletas; undè magneticus terræ totius axis, quo magneticorum situs statuitur, à pristinâ sede deturbatus sit: quis tantorum motuum meminit aliquandò? Deinde, an aliò transportatæ sunt? An magneticâ vi proptereà sunt privatæ, ut terrestrem mutatum axem asseri queat? Alii volunt ipsa terræ viscera & fundamenta ignibus subterraneis depasci, qui ut in unam magis, quàm in alias partes sæviunt; ita ejus vim magneticam vel penitùs abolent, vel obtundunt: ut mirum non sit, si deficiente ex eâ parte magneticâ actione, aliarum partium superstite virtute versorium aliò, quàm priùs abducatur. Sed hæc gratis commentata videntur, quibus quippe quid fieri possit potiùs, quàm quid fiat exponatur.

Declinatio in moralibus est quædam à recto virtutis tramite aberratio; seu, est recessus à medio, cum

cum vergentiâ & tendentiâ ad alterum extremorum. Unde quælibet hujusmodi declinatio dicitur esse in vitio. Varii tamen declinationum quasi gradus, aut modi sunt attendendi. Fit enim declinatio à medio, aut per infirmitatem, aut per affectum, aut per ignorantiam, aut per malitiam. Infirmi, naturæ lapsu; perturbati, affectionis impetu; Ignorantes, errore animi; malitiosi, furore quodam fascinati peccant. Illi veniâ meliores, hi pœnâ deteriores fiunt. Deinde, & hoc observandum, Minutulas, quas vocant, declinationes animum non minùs corrumpere multitudine, quàm atrocia scelera & flagitia suâ mole & magnitudine. Nam ut Muscæ, si multæ sint, bovem suffocant, & arenæ numerosæ navem submergunt: ita istæ à medio digressiunculæ, quantulæcunque sint, si numero accreverint, non minùs scelestum & facinorosum reddunt, quàm quæ conspectiora habentur.

DECORUM à Platone, in lib. *de pulchro*, summatim *id dicitur, quod adveniens rebus, singula efficit quibus adest & esse, & videri pulchra.* Verùm hæc non potest legitima existimari definitio, sed magis concelebratio; quia non naturam rei tangit, sed laudes. Exquisitior paulò est Ciceronis illa in lib. de offic. 1. Decorum id est, *quod quâque personâ dignum est, & cuilibet rei consentaneum.* At verò quandoquidem duplici quodammodo induimur personâ; quarum una communis est, ex eo quòd omnes participes sumus rationis, præstantiæque ejus, quâ antecellimus bestiis; altera autem, quæ propriè singulis est tributa: à priori honestum in universum ducitur, & contra hanc nihil unquam committendum; ab alterâ manat decorum illud, quod huic aut illi proprium est, id enim maximè quemque decet, quod est cujusque suum maximè, ut ait Cicero. Atque hoc decorum nunquam cum priori pugnare debet. Unde si nonnunquam quippiam videatur naturæ aut conditioni cujusque propriæ convenire, quod ab excellentiâ naturæ humanæ in universum discedat, id minimè est amplectendum.

Si quis igitur æquabilitatem universæ vitæ & singularum actionum modos servet, ordinem quoque & constantiam dictorum & operum moderationemque custodiat, in ejus vitâ decorum excellit, & quasi in speculo quodam elucet.

Ex quibus colligitur duas esse proprietates, quæ naturam illius quod decorum est & consentaneum absolvunt; excellentia quædam, seu præeminentia, & congruitas. *Congruitas* requiritur, ut per omnia actio respondeat & personæ, quam quisque sustinet; & muneri, quo fungitur: alioquin si sit aut supra vires, aut infra honorem, aut supra vel infra statum, quantùm ab æquabilitate discedit, in tantum vergit ad indecentiam. *Excellentia* seu *præeminentia* requiritur, ut illa correspondentia & æquabilitas tàm clarè emicet, ut possit saltem à sano & inconniventi oculo discerni atque observari. De priori secunda manat nativo quodam fluxu, eò quòd cuilibet actioni, sit licet vulgaris in se & sortis infimæ, at congruitatis tenor si accesserit, eam pulchritudinem & venustatem appingit ei, adeòque exornat, ut omnium animos delectatione sui ad se rapiat, & singularem excitet & complacentiam, & admirationem.

DECRETIO, *accretioni* quantitativæ opposita, est aliqua partium decessio, quâ imminuitur totiûs moles; sive totum illud sit simpliciter aggregatum, quemadmodum acervus tritici, qui imminuitur & decrescit, ubi quædam illius partes auferuntur; sive sit totum continuum, quod itidem imminuitur, dum aliquæ illius partes jam solutæ, vel abrasæ in auras evolant, aliòve secedunt; sive sit animatum corpus, quòd demùm dicitur decrescere, cùm minimæ partes componentes absumuntur, quacunque id fiat ratione, indèque musculosæ partes subsidunt & flaccescunt, per non sufficientem additionem novæ substantiæ ex nutrimento parcè fortè assumpto & apparato natam. Undè intelligitur *Decretionem* in motione locali, quemadmodum *accretio*, positam esse. V. *Accretio*.

DEDIGNATIO ea est *Odii* species, quâ mens nostra eum, quem inferiorem nobis esse observat & æstimat, cum vituperii insolentiâ negligit. *Venerationi* itaque contrariè opponitur. Distinguitur autem à *contemptione*, quòd illa simpliciter *despiciat*, hæc verò nolitoriâ animi motione objectam personam vituperii cum insolentiâ prætereat, *negligat rejiciatque*. Et quidem personam, quam *nobis inferiorem judicamus*, id est, parvi adeo habemus, ut eam oculis nostris vilescere seu nullius esse nominis censeamus, ut neque benè, neque malè nobis facere possit, si vel velit.

DEFECTUS *naturalis* est imperfectio quædam orta vel ex carentiâ partis alicujus materiæ, quæ in composito physico desideratur; vel ex pravâ materiæ dispositione. Sic in Nano pars quæpiam materiæ, in claudo materiæ alia dispositio desideratur; adeòque in utroque deficit natura.

DEFECTUS MORALIS vel creditur esse *in appetitu*, ut extremi affectus, qui nutum & imperium rationis non sequuntur; quales sunt, furor, odium, &c. vel est *in Intellectu*, ut vitia quæ opponuntur virtutibus mentis; qualia sunt ignorantia, & curiositas. Vel in voluntate, ut vitia quæ opponuntur virtutibus moris; qualia sunt avaritia, & prodigalitas.

Sumitur etiam *defectus* in moralibus pro altero virtutis extremo, quod peccat in eo quod parum est; opponiturque tunc *excessui*, quod peccat in eo quod nimium est. Sic prodigalitas peccat in excessu, avaritia autem in defectu, medium verò tenet liberalitas.

DEFINITIO nomen ab agrorum terminis per translationem traxit: nam ut illi rura aliena à nostris distingunt, sic definitiones rei naturam complectuntur, atque à cæteris omnibus distingunt. Hinc Definitio dicitur vulgò, *oratio explicans quid res sit*, hoc est, ea tradens attributa quæ naturam rei quasi circumscribunt & determinant. Explicare enim est partes sigillatim & expressè proponere, quæ ante in toto confusè & conjunctim proponebantur: undè omnis explicatio totum aliquod respicit. At verò, partes rei vel sunt physicæ, *materia* scilicet & *forma*, ex quibus potest confici definitio *physica*; sic homo definitur, *animal ex mente & corpore unitis constans*: vel partes sunt Metaphysicæ, aut Logicæ, nimirum gradus essentiales, *genus* & *differentia*, ex quibus conflatur definitio metaphysica aut logica; cujusmodi est definitio hominis, quâ dicitur *animal rationale*. Atque hæc postrema definitio magis est ex usu, ut quæ immediatiùs attingit rei definitæ naturam, quam declarare intendunt.

Quanquam autem hæc plana videntur, non omnibus tamen arridere certum est. Primò sunt qui negant Definitionem esse *orationem*; quandoquidem oratio est propositio quædam constans subjecto, prædicato & copulâ; cujusmodi non est definitio, nisi cum definito componatur. *Animal rationale*, v. g est definitio hominis, in quâ nullum verbum occurrit, nulla copula, nullum prædicatum; ipsa autem fiet prædicatum definiti, si cum eo componatur sic, *homo est animal rationale*; atque sic demùm definitum & definitio copulata faciunt propositionem seu orationem. Præterea definitio à definito præcisa, & quasi sejuncta, non magis est oratio, quàm ipsum definitum; cùm enim explicet definitum, idem est quod definitum, & cum eo convertitur: atqui definitum nemo orationem esse dixerit.

Secundò rem quamlibet definiendam esse per genus & differentiam negant, quicunque asserunt res etiam singu-

singulares posse definiri, nimirum non illæ possunt definiri, nisi per ea quæ iis conveniunt, quæque de iis possunt dici immediatè; genus autem non prædicatur de individuis, saltem de uno Deo, qui tamen aliquali ratione definitur, cùm dicatur quid sit Deus. Deinde, aiunt nonnulli, genus non debet poni in definitione essentiali, quia nihil debet poni in eâ, quod non explicet rem ut talem: at genus non explicat rem ut talem, puta *animal* (quod dicitur genus hominis) non explicat hominem ut hominem, cùm non magis explicet hominem quàm brutum.

DEGELATIO est liquoris priùs congelati solutio per incurrentia quædam corpuscula, potissimùm ignea, facta. Est, inquam, *solutio*, uti ad sensum patet; cùm partes cohærentes, solutis vinculis, quibus invicem connectebantur, fluere incipiant, motibusque variis seorsim agitentur. Fit autem hæc solutio *per incurrentia quædam corpuscula*: qui enim partes juxta se invicem quiescentes, moveri incipiant & recedere ab invicem, nisi aliundè cieantur? Imò debet corpus movens in illas partes quiescentes incurrere, incurrendoque eas concutere, ut cogat eas abire in varias plagas. Promptiùs autem faciliùsque fit ejusmodi partium diiunio, si plura, eaque tenuissima corpuscula sese insinuent intra poros liquoris concreti, adeò ut intimè totum corpus permeando possint singulas partes sollicitare ad motum: quod quidem præstare valent exhalationes calidæ, aliique etiam liquores, maximè spirituosi; sed particulæ igneæ, citatissimo motu irruentes, eæ sunt quæ maximâ vi pollent solutivâ, uti constat experientiâ. Hujusce verò effectûs ratio sumenda est, non modo à motu rapidissimo particularum ignearum, verùm etiam ab illarum tenuitate, & fortè à figurâ, & à spiculis variis quibus ignis noster focalis armatur; imo & fortè ignis solaris secum quasi vehens varia salium genera aëri innatantia.

DEGENERATIO. Fortunius Licetus Lib. 4. de spont. vivent. ort. cap. 35. vult formas ipsas degenerare in alias imperfectiores. Sic, inquit, anima vituli post hujus mortem degenerat in animam vermium, & apum, quæ ex ejus cadavere nascuntur. Sed hoc sanè ridiculum est, quòd forma vituli, quæ non est ampliùs, mutetur in animam apis. Adde quod, non mutatur propriè forma, sed compositum. Alii dicunt in eadem materiâ diversas formas inesse; sed fieri non potest ut forma vermis, & forma vituli in eadem materiâ simul actu sint.

Alii in vegetabilibus saltem obtinere degenerationem existimant; estque, ut asserunt Physici Botanici, mutatio unius in alias, easque viliores species. Sic, aiunt isti, degenerant sisymbrium in mentham, triticum in lolium, hordeum in avenam, ocymum in serpyllum, caulis in rapam. Rudimentum scilicet vegetabile, vel plantam inchoatam in semine talem esse volunt, ut talis plexus producendus desideret materiam, quæ tali modo præparari possit: nec enim quivis plexus ex qualibet materiâ quovis modo præparatâ fieri potest. Igitur, addunt iidem, cùm talis sit materia in eo solo cui semen commissum est, quæ minimè præparari potest ad prædictum plexum recipiendum, quid mirum si in alium abeat, dissimilem quidem illi quem seminis illius indoles postulabat, in multis tamen similem & propiùs accedentem. Sic lolium & triticum in multis conveniunt; item serpyllus cum ocymo, &c. Quòd vero hordeum in avenam seu ægilopem degeneret, aiunt alii, causa est fermentatio plus justo debilitata: unde si ejusmodi ager requiescat, nec annuatim restauretur, & arvum vervactum & benè stercoratum sit, satisfaciet tuo desiderio. Quòd si de utroque participat; in eodem agro, licet purum putum hordeum severis, mixtum exsurget avena & hordeum, idque ob hanc rationem, quod hæc terræ pars magis fuerit fimo stercorata quam illa, unde in hujus vicinia fermentatio intensior, quàm in illius, ac proin per hujus tubulos particulæ copiosiores elevabantur, quam per illius. Porrò, concedunt isti nunquam in radice degenerationem fieri, sed in semine: quia radix jam perfectam organizationem supponit; ergo & talem fibrarum plexum. Secùs vero semen, in quo est tantùm organizatio inchoäta. Recentiores autem quam multi contendunt degenerationem seu transmutationem specificam esse fictitiam. Sed neque negant isti totum fruticem in transplantatione, solo & sole non conveniente, posse depravari; adeo ut caulis floridus v. g. producat brassicam tantùm capitatam, eamque crispam: & rosa Batavica centifolia producat rosam colore & multitudine foliorum, etiamque odore à centifoliis admodùm dissentientem; cujus nimirùm color sit multò dilutior, foliorum numerus longè minor, & odor multùm ignavior. Ejusmodi profectò depravatio omninò est possibilis, imò non rarò contingit; verùm specifica transformatio naturali viâ haud potest fieri: nova siquidem forma minimè inducitur, nisi fiat nova quædam generatio, quam omnimoda alterius speciei corruptio præcesserit.

DEGLUTITIO est tùm potulenti, tùm esculenti in ore jam apparati debitèque præparati ad gulam, & per eam ad ventriculum detrusio, facta musculorum linguæ & vicini superioris gutturis, fibrarumque hujus transversarum ope. Est, inquam, detrusio liquidi, crassique alimenti; & hujus quidem *debitè præparati* per masticationem, & admixtionem salivæ deglutitionem promoventis. Utque hoc quidquid est negotii ritè intelligatur, duo sunt attendendi actus; quorum uno alimenta, beneficio linguæ, ad faucium angustias ac gulæ partem superiorem seu pharyngen devolvuntur; altero per Oesophagum ad ventriculum demittuntur, ac quasi deprimuntur.

Linguam deglutionis opus inchoare, credere jubent ejusdem morbi & læsiones quævis, illud turbantes; in Infantibus quoque, qui lacte aliisque fluidioribus fruuntur, si ligamenti illius prolongationem ranulamve patiantur. Quod lingua offert, Pharinx excipit tribus musculorum paribus elevatus ac explicatus; mox denuo se constringens per sphincterem seu Oesophageum musculum, hinc assumpta complectens & ad ipsum gulæ canalem detrudens, ad ventriculum demittenda. In quâ nihilominus actione gula se non mere passivè habet, idest, canalem tantùm præbet, sed simul quoque agit: quatenùs illa, sibi relicta, haud semper adeò patula est, sed propter mollitiem concidit, imò constringitur, unde alimenta solidiora ratione crassitici, glutinositatis, &c. in eâdem hærent, nisi aliquid ea impellat. Præterea & si pondere tantùm per Oesophagum ferrentur deglutienda, bruta vix deglutirent: cùm in pronis his, & de terrâ cibum capientibus hic contra naturalem tendentiam ascendere, aut per Oesephagum horizonti parallelum moveri nequeat. Accedit ipse conatus voluntarius, quem inter deglutiendum observamus, ita quidem ut semi-deglutita repellere nobis liceat.

Præstat autem impulsum hunc gulæ tunica carnea seu musculosa per motum suum peristalticum. In hujus autem fibrarum tractibus describendis notabiliter discrepant. Autores, si non errant. *Vesalius* ex transversis tantùm fibris involucrum hoc contextum esse asserit. *Steno* illas spirales dicit, quæ instar duarum cochlearum contrario ductu sibi occurrant, ac sese mutuò obliquè intersecent aut transcendant. *Willisius* ex duobus musculis compositis tunicam hanc conflari ait, qui quatuor parallelogramma cum fibris oppositis seque decussantibus efficiant. Quorum hoc posterius schema quamvis in bubulis, caninis, similiumque quadrupedum subjectis omnium maximè conspicuum sit; in homine tamen ita reperiri Willisio haud possunt concedere Recentiores, accuratioresque

tioresque Anatomici, testanturque potiùs in hoc structuram, quam *Fallopius* & *Aquapendens* afferunt, involucrum hoc duplici fibrarum serie gaudere, quarum aliæ seu exteriores longitudinales, aliæ transversæ seu circulares, existunt, qualesrevera demonstrant.

Contiogit autem non raro in morbis, ut fluida commode satis deglutiantur, solidiora secùs; si nimirùm gula quamcunque angustiæ speciem patiatur: ast solida faciliùs, liquida difficiliùs, & non, nisi cum suffocationis imminentiâ ad ventriculum demitti, paradoxum valdè, experientiæ nihilominùs quoque conforme est. Cujus symptomatis vir doctus tunicæ carneæ fibras transversas accusat, quæ tono naturali destitutæ liquida aut repellant, aut non admittant, quæ circa laryngem stagnantia suffocationem minitentur. Aliis autem probabiliùs videtur, musculorum potiùs ipsius pharyngis resolutorum hunc esse effectum: nam nec ex ore quidem moveri possunt potulenta in hoc casu, ita ut musculis bis laxatis, necessariò & eousque collabascat principium gulæ, ut illi dilatando non, nisi solidior bolus, instar cunei, adæquatus videatur. Et si principium hoc subintrârint fluida, profectò flacciditas & debilitas fibrarum ejus transversarum ulteriorem illorum descensum vix inhibebit, cùm pondus ac fluor potûs ad superandas has conniventias satis potens videatur.

DELIBERATIO est ea Judicationis pars, quam sequitur *Decisio* seu sententiæ latio; aliàs dicitur *perpensio*, & definiri potest: *ea Judicationis actio, qua mens res antè quomodocunque perceptas, omnesque circumstantias & accidentia earundem animadvertit, & examinat.* Formalis itaque Deliberationis ratio in rerum perceptarum & *animadversione*, & *examinatione* consistit; quarum *illa* notat eam ad rem perceptam mentis applicationem, quæ omnimodæ ejusdem perquisitioni proximum præbet aditum; *hæc* verò ipsammet omnimodam intimamque perlustrationem.

Ut rectiùs intelligatur, quid deliberatio sit, & qualiter institutam oporteat, ejus consideranda sunt cùm objectum sive res deliberanda, tùm modus. Res autem, quæ in deliberationem cadere queat, conditiones habet duas. 1. Non oportet eam naturâ suâ esse determinatam, quin aliter atque aliter fieri possit. Sic frustra deliberes, quo pacto faciendum, ne trigoni cujusque anguli tres æquent binos rectos: ne latus subtendens angulum rectum, potestate æquivaleat lateribus cæteris &c. Unde Aristoteles Nicom. VI. c. 2. *in electionem non cadit quod factum est: non enim consultat quisquam de eo quod factum est, sed de eo, quod futurum est, esseque aliter potest.* Idemque de fine negat esse deliberationem. Non deliberat medicus, utrùm sanitatem debeat sibi proponere finem, an non. Nec militiæ præfectus consultat, victoriam intendere velit, nec ne; sollicitus uterque de mediis fini consequendo idoneis, in quorum disquisitione quidquid consilii sui habet insumit. Istuc saltem de fine summo negari nequit, nemine an felix esse velit, necne deliberante. 2. Rem deliberandam oportet esse talem, in quam voluntati aliqua sit potestas. In causâ verò boni moralis supponimus voluntatem esse sanatam, & servitutis suæ compedibus expeditam. Sic nemo deliberat, quo pacto solis cursum sistere, ad astra subvolare &c. velit: quandoquidem voluntas humana, etsi perinde recta foret, ac fuit voluntas hominis integri, in hisce & similibus nihil possit. Neque enim, ut tale quid præstes, satis est voluisse. In solo Deo velle & posse unum & idem sunt: quare & quæ facta extitere unquam, quæ fiunt, & porrò fient, ex solo voluntatis divinæ decreto provenisse atque provenire credendum est. In moralibus quidem deficiente, citra culpam nostram, materiâ, occasione &c. rectè voluisse satis est, Deo animum spectante: nihilominùs ut actio voluntatis foràs quasi dimanet, & destinata fiant, potentiam à voluntate diversam accedere necesse est. Deliberationi igitur locus est in rebus, quas voluntatis humanæ imperio modo quodam suo subesse vult Deus.

Modus deliberandi in duobus spectatur, nempe in constitutione finis & disquisitione mediorum. Primùm igitur deliberanti certum finem, in quem veluti scopum collineet, constitutum oportet. Proximum huic est, cogitare de mediis, quorum consideranda sunt qualitas & numerus. Ex quibus plenior hæc exsurgit deliberationis descriptio: Deliberatio est ratiocinatio, qua mens præstituto fine, pluribus inter se collatis, quid omninò vel non, magis vel minùs &c. ad finem assequendum conducat, disquirit; & tandem quod conducibilius visum fuerit, sequendum statuit.

DEMOCRATIA est antiquissima, uti quidem videtur Reipublicæ forma, in qua summum imperium est penes populum, qui illud per concilium, aut viros ex ordine suo deputatos solet exercere. Antiquissimam fuisse, saltem plerasque inter gentes, hanc Reipub. formam constat ex veterum monumentis. Imò, aiènte *Clariss. Puffendorfio*, *de Jure Nat. & Gent. Lib. 7. Cap. V.* ratio ostendit, convenientius esse, ut plures homines naturali libertate & æqualitate gaudentes, dum in unum corpus coïre constituerunt, priùs voluerint rem communem communi consilio administrare, adeóque Democratiam constituere. Neque præsumendum est, patrem familias liberum, qui animadversis vitæ segregis incommodis, ultrò se se cum aliis sui similibus in civitatem congregabat, uno vel momento potuisse oblivisci pristini statûs, in quo omnia circa salutem suam proprio arbitrio disponebat, ut confestim unius se se arbitrio circa rem communem, cui & ipsius salus innectebatur, voluerit subdere. Quin potiùs illud ab initio æquissimum creditum: quod omnes spectat, ab omnibus curari debere; donec ab eo statu plerique discesserunt ultrò, aut per necessitatem à quibusdam civibus, aut externis admotam. Talis autem Democratia est vel liberior, quando populus imperium indivisim obtinet; ita, ut ille ad concionem vocatus, secundùm plurium suffragia, jura imperii exerceat. *vid. Aristoteles Libb. III.* & *IV. Polit.* vel est adstrictior, quando populus negotia imperii tribunis, aut collegio à se constituto committit, ac adeò rariùs comitia celebrat. Cujus imaginem in quibusdam civitatibus imperii Rom. Germanici videre licet. Porrò, in omni democratia ratio administrandi nititur jure majoris partis. Hodiè autem nulla fortè existit pura democratia, sed temperamento quodam Aristocratico semper quasi temperata est, ut communis populi utilitas rectiùs procurari queat. Est autem vitiosa Democratia, & tunc dicitur *Ochlocratia*, quando pars populi deterior, per demagogos fortè seducta, imperium ad libidinem suam tractat, curâ salutis publicæ insuper habitâ.

DEMONSTRATIO variè accipitur, adeòque etiam variè definitur. 1º. Accipitur pro quovis syllogismo necessario, oppositè ad syllogismum probabilem; & sic designatur ab Aristotele, *syllogismus concludens ex præmissis necessariis.* Ubi quò major est necessitas veritatis præmissarum, eò præstantior est syllogismus. Notandum tamen hic est, non sufficere ad syllogismum necessarium quòd præmissæ sint necessariæ in se, sed requiri etiam ut esse tales à nobis percipiatur. Secundò sumitur demonstratio pro quovis syllogismo certo & evidente, id est, *qui concludit ex præmissis certis & evidentibus*, & sic differt à syllogismo non tantùm contingenti, sed etiam à Theologico, cujus altera præmissarum est de fide: adeòque licet certissima, non tamen est evidens, scilicet evidentiâ intrinsecâ, per quam intelligimus

attri-

attributum in ideâ subjecti contineri, aut eam necessariò comitari, vel denique eidem repugnare. Aristoteles quidem Demonstrationem, non per evidentiam, sed per certitudinem definivit; sed neque sic evidentiam exclusam voluit. Nullam siquidem certitudinem agnovit ab evidentiâ intrinsecâ sejunctam; (non enim est verosimile eum revelationes divinas, aut quæ pro divinis inter Ethnicos habitæ sunt, penitùs ignoràsse, aut incertas existimâsse, Ex. gr. responsa Apollinis, aut aliûs cujusdam ex iis, qui Dii habiti sunt) sed potiùs quia certitudo subjectiva evidentiam includit, aut præsupponit. De nullâ enim re certi naturaliter esse possumus, sine evidentiâ intrinsecâ. Tertiò demonstratio ejusmodi syllogismum denotat, *qui ex causâ, vel effectu, aut signo necessario concludit*: & idcireò definitur, *syllogismus scientificus*, seu pariens scientiam. Nimirum demonstratio facit scire *formaliter*, uti loquuntur, quia est ipsa scientia actualis faciens formaliter ipsum intellectum scientem, sicut albedo facit formaliter subjectum album. Sed & potest dici demonstratio parere scientiam *efficienter*, quatenùs est causa scientiæ habitualis; quia omnes actus, qui non sunt purè naturales, sæpiùs repetiti, habitum progignant.

DAMONSTRATIO διότι, seu *propter quid* dicitur *ea in quâ probatur effectus per causam proximam*; ut, cùm probatur Lunam pati eclypsim, propter interpositionem terræ inter Solem & Lunam. Nota hîc desiderari *causam proximam*; quia probatio per causam remotam affirmativa, in eo casu quo reliquæ non sunt in actu, aut remotam non sequuntur necessariò, neutiquam est demonstratio, sed discursus ad summum probabilis. Positâ enim solâ causâ remotâ, non sequitur effectus. Et cognitâ causâ remotâ, nisi intelligantur poni causæ intermediæ, non intelligitur effectus necessariò sequi: sequi enim nequit, nisi positis omnibus requisitis ad illius existentiam: ad hanc autem requiruntur causæ proximæ. Ex negatione tamen causæ, etiam remotæ, demonstratur conclusio negativa, in quâ effectus negatur de subjecto; ut, morbum non posse sanari, quia nullus est qui remedia applicet: est enim medicus, vel quicunque remedia adhibet, causa tantùm remota curationis. Deindè, causa remota non est demonstratio διότι, nisi imperfecta; quia ostendit cur sit effectus inadæquatè tantùm seu ex parte: ut si quis, ignoranti causam cur horologium movetur, ostendit pondus, de rotis autem quæ eo circumaguntur nihil quicquam dicit; tunc profectò ostendit ille partem aliquam causæ cur movetur horologium. Ad planam autem perfectamque demonstrationem hic aliud desiderari potest, quia ubi remotam tantùm causam percipimus, statim quærere incipimus intermedias, dum ad proximam perveniamus.

DEMONSTRATIO ὅτι, seu *quia* dicitur *ea, in quâ probatur causa per effectum*; ut, cùm probatur ignem esse calidum, quia urit. Dicunt etiam demonstrationem ὅτι fieri, cùm demonstratur effectus per causam remotam, ut cùm probatur *plantas non respirare, quia non sunt animalia*. Sed minùs aptum est hoc exemplum; quia animal non est propriè causa remota respirandi, magis quàm homo est causa remota homicidii. Utraque enim est causa principalis: animal quidem per pulmones, ut instrumentum; & homo per gladium, aut aliquod aliud instrumentum mortis: causa autem principalis, respectu instrumenti, non dicitur remota. Deinde paragrapho proximè præcedenti evicimus probationem per causam remotam esse demonstrationem διότι imperfectam.

Cæterùm communis illa divisio demonstrationis, ὅτι & διότι, quammultis videtur inadæquata; quia innumeræ dantur demonstrationes, in quibus nec probatur causa per effectum, nec effectus per causam, sivè proximam, sive remotam: quales sunt omnes demonstrationes, quæ probant conclusiones per antecedentia, concomitantia, & consequentia necessaria, quæ non habent rationem causæ & effectûs; ut *lac habet, Ergo concepit*; *Lucifer ortus est, Ergo Sol brevi orietur*, &c. Deinde, omnes ferè demonstrationes probant vel primam passionem per definitionem, aut differentiam; quæ vulgò creduntur, demonstrationes perfectæ; vel probant unam passionem per aliam: at hæc non se habent, ut causa & effectus, cùm causa & effectus realiter distinguantur, passiones verò seu proprietates identificentur realiter inter se, & cum subjecto, definitionibus, & differentiis. Addunt alii syllogismum ex absurdo, seu ducentem ad impossibile, neque esse τὸ ὅτι, neque τὸ διότι demonstrationem.

Quærere hîc solent, an demonstrare liceat circulariter effectum per causam, & causam rursùs per effectum? V. *Circulus syllogisticus*.

DAMONSTRATIO *à priori* ea est, quâ probatur effectus per causam, sive proximam, sive remotam; aut probatur conclusio per aliquid prius, sive sit causa, sive antecedens tantùm.

DEMONSTRATIO *à posteriori* dicitur illa, quâ vel probatur causa per effectum, vel conclusio per aliquid posterius, sive sit effectus, sive consequens.

Verùm innumeræ sunt demonstrationes, in quibus medium & majus extremum non se habent ut causa & effectus, uti mox probatum est; multæque etiam sunt demonstrationes quæ procedunt à concomitantibus necessariis, quæ nec sunt priora, nec posteriora; ac tandem omnes ferè demonstrationes, ut dictum supra, procedunt ab identificatis, putà cùm probatur una proprietas per aliam; identificata autem non se habent ut prius & posterius.

DEMONSTRATIO *perfecta* vulgò dicitur, *syllogismus pariens scientiam ex principiis veris, necessariis, primis, immediatis, prioribus, notioribus, causisque conclusionis*. Observant autem viri docti in hac definitione multa esse reprehendenda. Primò vocabulum illud *principiis* expungendum putant tanquam superfluum, utpote quod in voce *causis* includitur; omnis enim causa est principium. Superfluum itidem existimant epithetum *veris*, ubi adest illud *necessariis*; omnis quippe propositio necessaria est vera. Secundò vocabulum *primis* malè positum contendunt, vel saltem esse superfluum. Si enim per *prima principia* intelligantur axiomata ubique terrarum recepta, præterquàm quòd ejusmodi principia nullas ferè demonstrationes ingrediuntur, certum est non ea dici *prima*, nisi respectu secundorum; quo pacto sunt principia remota & causæ remotæ, quæ non pertinent ad veram demonstrationem. Si verò per principia prima intelligantur principia proxima, tunc principia prima, & principia immediata non differunt; & sic alterutrum vocabulorum, putà *primis*, vel *immediatis* superfluit. Tertiò principia immediata intelliguntur ea, quæ vel talia sunt secundùm se, vel quoäd nos. Illa dicuntur immediata secundùm se, quæ in se spectata nullo medio à priori probari possunt; cujusmodi est hæc propositio, *Deus est æternus*. Immediata verò quoäd nos ea censentur, quæ nullam habent rationem à priori nobis cognitam. Aiunt autem demonstrationem, etiam διότι, debere constare præmissis immediatis *in se*, nec unquam sufficere præmissas immediatas *quoäd nos*. Sed annon veræ sunt demonstrationes διότι, *ventus flat, Ergo navis sine remis in mari movetur*; *nix est alba, Ergo perstringit oculos viatoris*, cùm totam viam & regionem tegit per quam iter facit? In utrâque autem antecedens est propositio immediata tantùm quoäd nos. Est enim ratio aliqua, seu causa, cur ventus flare soleat, & cur nix sit alba, licet nobis incognita. Sufficit ergo ad demonstrationem διότι, quòd causa immediata cur affectio subjecto convenit,

nit, assignetur, licet causa illa propositione ejusmodi exprimatur, in quâ attriburum rationem aliquam priorem habet cur subjecto conveniat. Hinc etiam demonstratio *διότι* sæpe constat præmissis priùs demonstratis, quæ sumuntur tanquam essent immediatæ, seu per se notæ. Deinde principia immediata in se duplicis sunt generis; alia sc. dicuntur immediata *ratione subjecti*, qualia sunt propositiooes, in quibus prædicatum dicitur de subjecto primò, adæquatè & reciprocè, adeò ut inter subjectum & prædicatum non mediet, aut intercedat aliud subjectum, ut, *homo est ratioaalis*, *homo est risibilis*; alia verò dicuntur immediata *ratione causæ*, atque hæc coïncidunt cum causâ. Verùm inadæquata est hæc distributio: datur enim propositio immediata ratione effectûs, non minùs quàm ratione causæ; illa sc. in quâ effectui immediato tribuitur sua causa; quæ non est eadem cum illâ in quâ causæ tribuitur effectus: ut si dicas, *necesse est terram nunc inter solem & lunam interpositam esse*, *quia luna luce suâ privatur.* Quartò principia demonstrationis non possunt dici *causæ coaclusionis*, si actualis causa intelligatur; saltem in multis haud potest illud esse verum; quia in syllogismis, in quibus proprietas demonstratur de subjecto, aut proprietas una de alterâ, nulla occurrit causa actualis, cùm proprietares identificentur cum suis subjectis, & inter se. Possunt tamen hic admitti causæ virtuales, quæ quidem non producunt effectum, cujus dicuntur causæ, ejus tamen causæ essent, si effectus ab aliquâ causâ esset producendus. Sic immutabilitas in Deo dici potest causa virtualis ejus æternitatis; concipitur enim habere vim æternitatis eliciendæ, quamvis non eam actu producat in Deo, eò quòd in Deo nihil sit causatum. Sic essentiæ subjectorum creduntur causæ virtuales proprietatum, & prima proprietas causa secundæ, &c. Ex eo autem quòd principia sint ejusmodi conclusionis syllogismi scientifici, patet debere illa esse *priora*, & *notiora* conclusione, tùm secundùm naturam, tùm secundùm nos: *secundùm aataram* quidem; causa enim prior est, & notior naturâ suo effectu: *secundùm nos* verò, quia ex cognitione principiorum devenimus in cognitionem conclusionis, & propter assensum datum principiis assensum præbemus conclusioni; at propter quod unum quodque est tale, illud est magis tale.

Ab aliis demonstratio *perfecta* dicitur ea, *quæ constat propositioaibus de omni*, *per se*, *& universaliter primis.* Sed demùm viri docti putant, illam omnem demonstrationem esse perfectam, in quâ probatur conclusio per propositiones evidentes & necessarias necessitate metaphysicâ seu essentiali.

DEMONSTRATIO *imperfecta* vulgò dicitur ea, quæ constat propositionibus, quibus deest aliqua ex conditionibus modò recensitis; vel ea est, in quâ probatur conclusio per propositiones evidentes & necessarias necessitate physicâ seu naturali, aut morali duntaxat, cujus adeò certitudo vel est tantùm naturalis, vel moralis, id est, quæ potest falli vel fallere, quanquàm raro & difficilè.

DENOMINANS est nomen abstractum, vel substantivum; quod significat formam accidentariam, à quâ subjectum denominatur: ut *albedo*, à qua subjectum dicitur *album*. Forma autem si sit essentialis, non est denominans: hinc ab *humanitate*, quæ homini est essentialis, non dicitur homo. Nomina verò artefactorum, ut *domus*, *tunica*, &c. etiam significant formas quasdam accidentarias per artem introductas, & quidem principaliter ac formaliter significant, cùm per se eas significent; minùs autem principaliter, & per accidens tantùm materiam æris vel ligni, ex quâ constat ens artificiale, indicant.

Idem denominans non raro multa facit denominativa: v. g. visio facit videntem, & visum, calefactio facit calefacientem, & calefactum, &c.

Aliquandò denominans inest intrinsecè denominativo, ut albedo albo; aliquandò non inest, ut visio viso; aliquandò partim inest, partim non inest, ut similitudo simili.

Denominans facit aliquandò denominativum univocum, ut albedo album; aliquandò analogum, ut sanitas sanum.

DENOMINATIO activè sumpta, actionem denotat, quâ nomen rei imponitur. Passivè autem spectata, uti solet, est per quam una res accipit nomen, à nomine alterius, propter aliquam relationem unius ad alteram; vel dicitur, vocabulum, quo aliquid, propter aliquam formam, est appellatum. Quare cùm forma illa duplicis sit generis, nim: interior, & exterior; idcirco denominatio duplex vulgò statuitur, interior alia, alia exterior.

Denominatio *interior* ea dicitur, quæ formâ interiori fundatur, vel quæ à formâ intrinsecâ provenit: sic Petrus denominatur doctus ob doctrinam, quâ intrinsecùs afficitur. Qui accuratiùs philosophantur, monent nullam esse denominationem intrinsecam propriè, quia *denomiuari* nihil aliud est, quàm nomen vel appellationem habere à nomine alterius: omne autem nomen rei extrinsecum est. Dicunt verò rationem denominationis rei denominatæ quandoque posse esse intrinsecam, quemadmodum in exemplo allato *doctriaa* quâ Petrus afficitur est ratio intrinseca, quare dicatur doctus.

Denominatio *exterior* ea est, quæ formâ exteriori fundatur, vel quæ à formâ intrinsecâ provenit; sic paries dicitur *visus* & *cognitus*, à visione & cognitione, quæ circa eum exercentur: sic Petrus dicitur *honoratus*, propter honorem, qui non tam est in honorato, quàm in honorante. Porrò, ad denominationem externam pertinent, seu ejus nomine veniunt, 1°. omnes dli status, in quibus substantiæ, seu res, per aliarum substantiarum adjunctionem ponuotur; ex. gr. *armatum*, *togatum esse*, & similes: 2°. omnia illa quæ rebus tribuuntur ob aliud quid, quod aliquam ad illas relationem habet, seu partis, seu actionis, seu loci, similisve; ita *auditum esse* tribuitur campanæ ob illius sonum qui auditur; *gustatam esse* cibo, ob saporem qui gustatur; *dextrum* & *sinistram* ratione loci; & similia.

DENOMINATIVUM est concretum sive adjectivum accidentarium sumptum à formâ denominante, ut *albus* ab albedine, *fortis* à fortitudine. Scholasticis autem, præeunte Aristotele in anteprædicamentis, Denominativa dicuntur illa, *quæcunque ab aliquo solo differentia casu secundùm nomea habeut appellationem*; utque hanc definitionem, non grammaticè, sed philosophicè explicent, jubent advertere concretionem formæ naturæque alicujus suppositi geminam esse: nimirùm alia est ad suppositum ejusdem naturæ, ut homo; & altera ad suppositum alterius naturæ vel subjectum, ut dulce, calidum, album, &c. Non dissimili modo, addunt iidem, casus sive cadentia formæ ad aliud esse potest, vel sicut accidentis ad subjectum, vel sicut formæ ad suppositum ejusdem naturæ: unde in allatâ definitione per *casum* intelligenda est non nomiois desinentia, sed potiùs cadentia formæ ad subjectum sive suppositum alterius, non autem propriæ naturæ; alioquin denominativum foret essentialiter ad univoca pertinens, non autem aliquid ab illis distinctum. Dicuntur præterea denominativa *secundùm aomen eandem appellationem habere*, non per nominis derivationem ab alio, sed quoniam secundùm nomen tantummodo de re denominatâ prædicantur; hoc est, prædicantur secundùm nomen tantùm, & non secundùm rationem; seu, prædicantur accidentaliter, & non essentialiter. Ita quidem accidentia de suis subjectis, ut *album* de nive vel lacte, prædicantur. Illud tamen animadversione dignum, nempè cùm dicitur formam denominantem esse debere quidpiam

accidentarium, accidentis nomine non intelligendum id esse, quod à substantiâ re ipsâ distinguitur; sed potiùs quicquid est extra essentiam alicujus, quamvis ad substantiæ genus pertineat: unde quemadmodum hæc accidentaria est prædicatio, lac est album, lac est dulce; sic etiam accidentaria est ista, statua est ænea, homo est vestitus. Proïnde denominativa erunt illa concreta nomina, quæ à suis abstractis differunt in modo significandi, scilicet per modum adjacentis, & secundùm illud nomen adjectivum habent virtutem denominandi, nempe denominativè prædicandi de subjecto.

Duas autem ad ipsa denominativa conditiones requirunt: prima est, ut conveniant cum formâ denominante in præcipuâ ac primâ significatione: secunda, quòd differant in modo significandi. Propterea quòd accidentaria quælibet forma considerari potest in abstracto, quo pacto dicitur sumpta secundùm se ipsam; spectari etiam potest prout informat subjectum, diciturque sumpta in concreto, denominans illud: qua ratione subjectum nobis insinuat, non quòd hoc per se ad ipsius formæ conceptum pertineat, sed velut id, ad quod intellectus debet respicere, dum formam ita concipit in concreto, nimirùm, ut existens in ipso subjecto: unde conveniunt in præcipuo significatu formæ, quemadmodum album, & albedo; nam albedo formam significat; album verò significat eandem formam, hoc tamen intercedente discrimine, quòd albedo, hoc est forma per se sumpta abstrahit à subjecto, sed album, nempe concretum, concepit illud.

Porrò, Observandùm denominativa in duplici esse discrimine; propterea quod ex iis alia denominativa sunt per intrinsecam denominationem, velut illa quæ talia dicuntur per formam ipsis inhærentem, ut lac dicitur album per albedinem existentem in ipso; & alia dicuntur denominativa per denominationem extrinsecam, ex. gr. paries denominatur visus à visione existente non in ipso, sed in oculo.

Ex dictis autem patet, denominativum concipi tanquam quid medium inter univocum & æquivocum: *æquivoca* enim nomen tantùm habent idem; *univoca* nomen & rem; *denominativa* verò neque eandem omninò rem, ut univoca: neque prorsùs diversam, ut æquivoca: sed & nomen nec omninò idem, nec omninò diversum, cujusmodi sunt voces *albedo* & *album*.

DENOMINATUM est ipsum subjectum sive res, quæ à formâ denominatur, ut Cygnus, qui denominatur *albus* ab *albedine*.

DENS naturæ osseæ videtur esse, & ad ossa referri solet: haud tamen negari potest dentem à reliquorum ossium naturâ in multis recedere. Dum 1. non ut reliqua ossa intercedente cartilagine, sed per immediatam conversionem mucoris intra maxillarum præsepiola latitantis formatur, & quidem ut mutatio hæc exordiatur ab extremis apicibus seu ambitu, ita ut rudimentum dentis mucosum osseâ substantiâ incrustatum videatur. 2. Hujus substantia per continuam masticationem attrita toto vitæ curriculo reparatur, cùm tamen quod à reliquis ossibus perditum haud restituatur: unde si aliquis dens perditus non renasçatur, fit ut alterius maxillæ, atque illi oppositus tanto longior utplurimùm crescat, quantum est spatium vacuum prioris dentis. 3. Dentes primo septennio excidunt, aliique erumpunt; reliqua verò ossa toto vitæ tempore individualiter persistunt, & sublata haud restituuntur. 4. Ossa communiter periostio involvuntur, quo dentes carent. 5. Dentes reliquis ossibus longè solidiores & duriores existunt, ut ex brutorum quorundam dentibus ignis uti ex silice excuti queat.

Aliquibus dentes sunt totidem plantæ, quia crescunt ab intrinseco, nec ullo modo sentiunt: quippe dolor ille, quem vulgò in dentibus sentimus, inest tenui membranæ, quæ dentem cavum obducit. Est enim perexigua cavitas in extremâ radice. Imò, dentes in nonnullis animantibus radicem cavam habent, quod etiam multis plantis commune est.

Dens insertus vel insitus est suæ Apothecæ, ut glans suo calici, nucleus putamini, faba siliquæ aut valvulo. Nutritur autem crassiore succo, nervorum scilicet excremento. Hinc extremis nervis, aut saltem nervosis membranis adhæret. Alioqui succus derivari, aut sugi non posset. Adhæret autem in nodo quodam umbilicali, qui non rarò solvitur, vel pabuli & succi defectu, unde arescit; vel acris & mordacis humoris appulsu, quo fibula illa solvitur; vel succussu, & motu. Hinc cadunt senibus dentes defectu pabuli; infantibus verò, quia primi illorum dentes modicas radices agunt: hinc quasi foràs ab aliis succrescentibus extruduntur.

Figura dentium varia est. Acuta & in mucronem desinit in nonnullis; cujus analogiam habes in spinis & unguibus. In aliis verò acutam aciem præfert ad secandum; imò superiores cum inferioribus ad instar forficis ita conjunguntur. Molares in majorem superficiem desinunt. Cuncta hæc à primo organizationis rudimento consequntur; juxta tamen intentionem naturæ; nempè eo fine dentibus animalia instructa sunt, ut cibos rumpant, secent, terant, ac molant, ut iis sese armis defendant. Hinc acutos, secantes, latos, longos, duros esse oportet.

Numerus dentium omnibus idem haud contingit, frequentior tamen est in qualibet maxillâ quatuordenarius aut sedenarius.

DENSITAS est quidam modus aut status corporis, qui à Peripateticis dicitur, *qualitas secunda, per quam corpus est densum, sui plenum, partes habens sine hiatu cohærentes.* Forma igitur densitatis in partium immediatâ cohærentiâ consistit, quod sic probant: ea sunt rara, quorum partes hiatu sunt disjunctæ, ut pumex, spongia, fungus; ergo ea sunt densa, quorum hiatu partes non sunt disjunctæ. Hinc Porphyrius in prædicamentis densum definit, cujus partes propè inter se sunt sitæ, ut nullum aliud diversi generis corpus inter ipsas queat intercedere, cujusmodi aurum est. Idem & veteres sibi voluerunt, dum Aristotele teste l. 8. Phys. c. 7. t. 55. densitatem per congregationem partium fieri dixerunt.

Densitatis causam efficientem vulgò tribuunt frigori. Habet enim frigus vim constringendi & compingendi, estque hoc corporis frigidi proprium cogere à circumferentiâ ad centrum. Est quidem aqua glacie concreta rarior; unde & vasi quo continetur liquida, supereminet, & aquis innatat fluidis: sed eadem non priùs in hanc raritatem abit, quàm fuerit densata, uti experiri poteris, si hanc aquam lagenâ colli longioris, angustiorisque conclusam aëri frigido exposueris, eamque glacie concrescere permiseris. Illa demùm aquæ crassescentis primùm, deinde rarescentis vicissitudo ex peculiari partium aquæ figurâ videtur oriri.

Sunt qui Scaligeri sententiam probant, referuntque densitatem ad humiditatem. *In difformium*, inquit ille, *partibus mutua cohærentia fit per humidum, quod in quibusdam est expressius & notius, ut in lacrymis arborum; in aliis occultius, ut in gummi concretis; in nonnullis occultissimum, ut in metallis. In his omnibus densitatis autor humiditas est.* Subjicit rationem, quia scilicet humor in lapide exhaustus est causa raritatis, ut in pumice videre est; ergo, utique præsens & in lapide conclusus est causa densitatis. Deindè, incrassat frigus potiùs, quàm condensat, nec absque humore hiatum partium impedire solet. Præterea, à calore etiam oriri densitatem patet exemplo cordis animantis, viscerum omnium densissimi & calidissimi.

Recentiores observant partium tenuitatem plurimùm conferre ad densitatem corporum; quia scilicet partes

tes dum attenuantur, seu in minores particulas distrahuntur, separanturque, novam figuram sæpè acquirunt, ratione cujus faciliùs cum alterius corporis particulis implicantur; deindè, faciliùs poros explent; ac demùm pleniorem contactum efficere valent.

Observant præterea corporis densitatem non à solâ pororum parvitate, sed etiam à majori vel minori eorundem numero dependere: illis siquidem manifestum est pumicem lignis, aliquibus saltem, graviorem esse, & consequenter densiorem; cùm tamen in ligno pori ut plurimùm invisibiles sint, in pumice verò satis ampli ac magni; è contrà cera longè levior est vitro, adeòque magis rara, & tamen in vitro plurimi cernuntur poruli, & bullulæ solo aëre plenæ, aut aliâ tenuiori substantiâ, in cerâ autem nulli omninò pori apparent. Similiter in liquoribus nullos poros oculus, licet microscopio munitus, discernere potest; cùm tamen plurima corpora satis porosa in ipsis liquoribus propriâ gravitate descendentia manifestè ostendant suam majorem densitatem. Unde sequitur non solius magnitudinis pororum, sed etiam numeri respectum haberi debere, ita ut si in aliquo corpore major pororum magnitudo compensetur à majori numero exiguorum pororum alteriùs corporis, utrumque æquè densum esse possit. Quòd si major sit excessus in numero exiguorum pororum, poterit corpus illud, licet minutissimis poris præditum, levius esse alio, adeòque rarius eo, quod majores, sed pauciores habeat poros. Hinc licet asserere, corpus illud esse densius alio in æquali mole, cujus omnes pori simul coacervati minus spatium occupant, quàm omnes simul pori alterius corporis. Supponimus autem utriusque corporis poros plenos esse eâdem substantiâ, vel saltem ejusdem levitatis, putà aere, vel æthere.

Observant etiam naturam plurimùm intendere corporum densitatem. Hæc enim suos partus ad perfectionem perducere conatur, ita ut, quantùm ipsius naturæ legibus permittitur, durabiles sint ac permanentes, nec facilè corruptioni obnoxii, sed contrariis agentibus, eorumque injuriis obnitantur. Hunc autem finem res corporeæ assequuntur mediante pororum tenuitate, ex quâ fit, ut extrinseca agentia se illis intrudere nequeant, & nimis arctam texturam, ac subtilium partium compaginem solvere, aut labefactare. Cùmque illa corpora densiora sint, quæ angustioribus, vel paucioribus poris sunt referta; consequens est ut natura, quæ suorum operum conservationem amat, corpora ad maximam, quam obtinere potest, densitatem perducat. Sic cernimus metalla, quæ omnium sunt densissima, longè esse durabiliora plantis, & animantibus; atque ex ipsis metallis aurum, quod maximè densum, esse pariter maximè incorruptibile. Sic etiam ex plantis ligna, quæ densiora sunt, in ævum perdurant, cùm alia minùs densa breviùs corrumpantur. Demùm etiam inter animantia, diutiùs illa vivere deprehendes, quorum corpora sunt magis compacta & densa. Igitur in quâlibet corporum specie, natura maximam densitatem, quæ, servatâ illorum conditione, obtineri queat, enixè procurat. Hinc fit, ut cùm in hoc mundo nostro subterraneo jam natura mediantibus causis universalioribus, & opportunis mediis suum hunc finem obtinuerit, corpora ferè omnia illam densitatem, quam quodlibet in suo genere acquirere poterat, assecuta fuerint, ut propterea vix ulteriùs possint densari atque perfici; saltem corpora, quorum notitiam habemus, utplurimùm sunt magis capaciæ rarefactionis, quàm condensationis.

DENSUM, raro oppositum, dicitur vulgò illud, *quod habet multùm materiæ vel entitatis corporeæ, & parum extensionis.* In se autem spectatum est, definiente Laur. Gobart Jes. Corpus homogeneum, crassum, valdè resistens, tendens ad medium, & maximè sensibile, per sensus imperfectiores, licet parùm spatii occupet. Epicuræis autem est, corpus *quod habet partes cohærentes vel exilioribus, vel paucioribus interspersis poris interjectis.* Patet ex illis quæ mox diximus circa *densitatem.* Pauca sunt quæ addimus.

Densum & *durum* magno discrimine dissident ab invicem. Quanquam enim durum fieri aliquod corpus videatur ex condensatione, id tamen non ita est præcisè, sed potissimùm desideratur, ac præcedit ablatio humidi. Patet evidenter in mercurio: sunt enim evidenter multæ medicinæ, quæ mercurium ex fluente reddunt firmum, durum ac malleabilem; & tamen dum fit durus non confringitur, sed valdè excrescit magnitudine, fitque notabiliter major. Frustrà autem quis suspicetur id contingere ex mole corporis, quod admiscetur; magis enim excrescit, quàm pro ratione medicinæ adjunctæ, manifestè cernitur dilatatio ejusdem mercurii. Concretio ergo fit, adeòque etiam durities: ablatione humidi; aut, si magis placet, intrusione salium, spiculorumque quibus invicem implicantur partes mercurii.

Multis etiam experimentis constat corpora densiora sæpè minùs esse dura aliis minùs densis. Chalybs v. g. quò fortioris est temperaturæ, eò magis durus evadit, cùm tamen sit magis rarus, ut sæpiùs observavit Montanarius. Vitrum etiam temperatum duritiem ab ipsâ temperaturâ acquirit, unà cum fragilitate, & nihilominùs plurimùm rarefit, ut non semel observârunt viri Itali experientissimi. Multò magis id patescit, si unum genus corporum cum alio conferatur: videmus enim aurum mollius esse, &, ut aiunt, dulcius argento, multò magis autem ferro, quamvis illud sit istis densius & gravius; similiter plumbum densius est ære & ferro, & tamen iisdem mollius est; æs item ferro mollius, cùm tamen eodem sit gravius, adeòque etiam densius; præterea argentum vivum, quod non modò est molle, sed etiam fluidum, omnium corporum, auro excepto, gravissimum est & densissimum; Jaspis longè durior est Lydio lapide, cùm tamen hic sit illo gravior, & consequenter densior, &c.

Densum quod est sub eâdem extensione habet majorem vim agendi extensivam, quàm rarum; v. g. positâ eâdem extensione cubi aërei & cubi aquei, cubus aqueus majore vi extensivâ agit: quia cùm sub eâdem extensione plura sint puncta in aqueo cubo, quàm in aëreo, ut certum est ex definitionibus rari & densi; certè dicendum est, esse quoque plura puncta quibus agit aqueus cubus, quàm quibus agit aëreus; adeòque magis agit extensivè Nimirum plures partes corporis densi applicatæ passo, producunt effectum majorem. Hinc liquores illi, qui poros corporum faciliùs penetrant, sæpè sunt aliis densiores, ut infinitis constat experimentis.

DEPENDENS latè id est; quod sine alio esse non potest: atque sic actio est quid à termino dependens, cùm sine eo esse non possit: correlativa etiam à se invicem dependent, quatenùs neutrum potest esse sine altero: materia item & forma mutuò ab invicem dependent, cùm materia haud possit existere sine aliquâ formâ, & vicissim forma egeat materiâ ad existendum. Propriè autem & strictè illud dicitur *dependens, quod eget re priori ad suum esse, quà essentialiter est posterius*; atque sic omne dependens agnoscit aliquam sui causam, à quâ suum accipit esse: creatura autem quælibet eâ ratione à Deo dependet, cùm & esse, & porrò esse illi acceptum referat, tanquam causæ creanti & conservanti.

Hinc patet nihil quicquam posse dici, imò ne quidem concipi dependens, quin itidem concipiatur imperfectum. Illud enim est formaliter imperfectum, quod continuò eget aliquo; egestas quippe insufficientiam importat, quæ non potest esse sine defectu,

adeò-

adeòque nec sine imperfectione. Deinde, ideò aliquid dicitur dependens, quia vel aliunde accipit esse determinatum, vel aliundè sustentatur; illorum autem utrumque imperfectionem dicit: quia quicquid sustentatur aut fulcitur, infirmum est & debile, adeòque imperfectum: imperfectius verò est quidquid ab alio accipit suum esse, & quidem limitatum. Creatura igitur quælibet, comparatè ad Deum, ideò est imperfecta, quia est creatura, à Deo scilicet è nihilo producta, & per conservationem continuò sustentata. Accidens etiam quodvis, comparatè ad substantiam, est maximè imperfectum, cùm maximè dependeat à re, cui necessariò inhæret, & à quâ sejunctim nec esse, nec concipi potest.

DEPENDENTIA est quædam quasi exigentia, & quidem præexigentia in τῷ esse. Multiplex autem solet distingui dependentia, quarum alia sit *subjectiva*, alia *effectiva*, alia *objectiva*.

Dependentia *subjectiva* accidentibus propria est, ut quæ sola ab alio dependent tanquam à subjecto, extra quod neutiquam, ne per unum punctum temporis possunt existere; unde per inhærentiam actualem meritò definiuntur.

Dependentia *effectiva*, quam nonnulli vocant *causalitatis* dependentiam, singulis entibus uno excepto Deo, competit: est enim quodlibet illud ens ab alio, putà à Deo, productum. Plures etiam celebrantur causæ secundæ, quæ rebus aliis aliquale largiuntur esse; eoque nomine ab istis etiam dependent effectivè, quæ ab iis vel sunt, vel fiunt.

Dependentia *objectiva*, quam placet aliis *terminativam* dicere, illis omnibus competit, quæ quâcunque ratione terminantur ad aliud, quæque censentur habere potentiam aliquam objectivam; cujusmodi creduntur esse relativa omnia, qua talia. Verùm posterior hæc dependentia ab aliis rejicitur, quia non est realis, sed rationis tantùm, unum ad alterum referentis.

Monendum quoque est dependentiam subjectivam haud excludere dependentiam effectivam, imò potiùs eam includere. Accidens enim quod necessario inexistit subjecto, sui habet causam efficientem pariter & conservantem.

Solent etiam dividere dependentiam in eam, quæ est *à priori*, sive causati à suà causâ, quæcunque demùm illa sit; & eam, quæ est *à posteriori*, causæ scilicet ab effectu, vel unionis ab extremis. Sed, quandoquidem illud omne quod dependet, eget aliquo priori ad suum esse, quo essentialiter sit posterius; nihil autem in genere causæ essentialiter sit effectu posterius, neque ullo, ut priori, egeat, ut sit; non satis constat, qui possit dici causa dependere ab effectu; imò id videtur absurdum. Nisi dixeris hic dependentiam illam obtinere, quæ est relativorum ab invicem; sic enim causa non potest esse causa sine effectu; ad quem dicit necessario habitudinem seu respectum.

DEROGATIO ea est actio mentis decernentis, quà rebus perpensis, aliquid, tanquam illarum naturæ ac constitutioni disconveniens & dissentaneum, negat, & ab iis removet.

DESCENSUS est alicujus corporis versùs terræ centrum tendentia recta, vel obliqua; *recta* quidem & perpendicularis, si corpus grave descendens possit motum aëris seu liquidi intercurrentis superare, & si removeantur impedimenta; *obliqua* verò, si corpus descendens à vento, aut alio quopiam impingente corpore asportetur aut propellatur in hanc & illam partem, à lineâ perpendiculari deviantem.

Hic autem Observandum 1°. corpus non descendere, nisi medium, per quod moveri debet, possit ab eo dividi, & sit levius seu minùs grave in specie. Ratio primi est, quia cùm corpora non possint invicem penetrari, debet unum cedere locum alteri, ut hoc moveri possit; quare nisi corpus possit separare unam partem medii ab aliâ, & viam sibi aperire, utique moveri nequit. Ratio secundi est; quia etiamsi medium, v. g. aqua, sit divisibile, si tamen sit in specie gravior alio corpore, puta ligno, ideo gravior est, quia in paritate molis plures habet partes materiæ, quæ patiuntur impulsum deorsum; adeòque majorem impulsum deorsum patitur, quàm patiatur lignum æqualis magnitudinis: Cùm igitur ligno locum inferiorem cedere nequeat, nisi tantundem aquæ assurgat ac sursùm feratur, hæc, utpote majore vi deorsùm impulsa, nunquam assurget, aut locum faciet ligno descendenti.

Observandum 2o. tantum deperdi de gravitate corporis descendentis, quanta est gravitas medii in quo descendit, vel in quo expenditur ejus gravitas, & simul quanta est resistentia ejusdem medii ad divisionem; quia cùm gravitas tàm ipsius medii, quàm corporis quod in illo descendit, nihil aliud sit quàm impulsus versùs terræ centrum; & cùm tantundem medii debeat ascendere, ut corpus gravius in ejus locum descendat, utique non ascendet, nisi impulsus gravioris descendentis destruat totum impulsum medii, quo resistit ascensui: non potest autem destruere, quin tantundem impetûs aut impulsûs ipsum pariter deperdat: igitur tantum impulsûs deorsùm h. e. suæ gravitatis deperdit, quantus est impulsus seu gravitas medii. Præterea, quia non sufficit, ut descendat, quòd sit gravius in specie ipso medio, sed præter hujus gravitatem, resistentiam quoque ad divisionem superare debet; nec potest superare, nisi mediante impulsu (neque enim divisio fieri potest sine motu, nec motus sine impulsu); impulsum autem nequit in alio producere, quin tantundem impulsûs deperdat: hinc manifestum est tantum impulsûs seu gravitationis deperdere, quanta est simul gravitatio & resistentia ad divisionem in medio, per quod descendit.

Observandum 3°. Quò minor est moles corporis descendentis, eò plus hoc gravitatis deperdere in eodem medio. Licet enim proportio gravitatis specificæ inter prædictum corpus & medium fluidum, videlicet impulsûs, quem deorsùm utrumque patitur, sit semper eadem, sive moles corporis sit magna, sive parva: comparatur enim cum æquali mole ipsius medii: tamen, quò minor est moles prædicti corporis, minorem vim habet in ordine ad dividendum ipsum medium. Ratio est, quia resistentia ad divisionem partium medii est major aut minor proportionaliter ad superficiem ipsius corporis dividentis; resistit enim ipsum medium secundùm superficiem, quæ sibi viam aperire conatur per illud. Atverò non eadem proportione decrescit superficies corporis, qua decrescit tota moles, & consequenter pondus ipsius corporis; cùm hæc decrescat in ratione triplicatâ, superficies verò solùm in ratione duplicatâ. Cùm igitur in minori mole corporis sit proportionaliter major superficies, hæc consequenter patitur proportionaliter majorem resistentiam ad divisionem, quam vincere non potest sine impulsu; nec impulsum producere, nisi æqualem impulsum, scilicet gravitatem amittat. Hinc est, quod possit adeò imminui moles corporis, ut hoc non descendat, etiamsi ponatur in medio specie leviori.

Jamverò, si consideretur sola vis & energia, quam habent diversæ gravitates comparatæ ad molem & gravitatem fluidorum, in quibus moventur, non verò ipse motus, sequentia ponenda sunt theoremata.

Si sint duo corpora ejusdem specie gravitatis, & aliquo liquore graviora in specie, vel quocunque alio fluido, velut aëre; eorum verò alterum sit alio ponderosius in individuo, gravius descendet majore vi & energiâ. Sit, ex. gr., lapis, cujus pondus unc. 4; alius verò lapis ejusdem speciei, cujus pondus sit unc. 6. liquor verò priori lapidi æqualis in mole sit unc. 2, liquor æqualis in mole secundo lapidi erit unc. 3. Igitur

ut pri-

ut primus lapia detineatur, ne deſcendat, requiritur vis 2. unc.; ut verò detineatur ſecundus lapis, ejuſque impediatur deſcenſus, requiritur vis potens ſuſtentare unc. 3. Major igitur vis requiritur ut impediatur deſcenſus ſecundi lapidis, quàm primi. Ergò ille majore vi & energiâ deorsùm tendit: tantâ enim vi deſcendit, quanta requiritur ut violenter detineatur ſuſpenſus, ne deſcendat. Atque hæc videtur eſſe legitima ratio, cur corpora graviora in eadem ſpecie majore velocitate deſcendant, tùm in äere, tum in alio corpore fluido ſpecie leviori, ut experimentis manifeſtum eſt.

Si autem duo ſint corpora ejuſdem ſpecie gravitatis, graviora verò in ſpecie quodam liquore vel corpore fluido; eorum verò alterum ſit ponderoſius: hoc, quod habet majus pondus in individuo, tantò majore vi deſcendet, quantò major fuerit exceſſus proprii ponderis ſupra pondus liquoris. Sit ex. gr. globus lapideus 4. unc.; alius verò unc. 6; pondus autem liquoris æqualis in mole priori globo ſit unc. 2. Conſequenter pondus liquoris æqualis in mole ſecundo globo erit unc. 3. adeòque exceſſus gravitatis primi globi ſupra gravitatem liquoris in mole æqualis erit unc. 2, exceſſus verò gravitatis ſecundi globi ſupra gravitatem liquoris æqualis in mole erit unc. 3. Igitur requiritur vis 2. unc. ad impediendum deſcenſum primi globi, trium verò unciarum ad impediendum deſcenſum ſecundi globi; adeóque, cùm tanta ſit vis, qua aliquod grave deſcendit, quanta eſt vis requiſita ad impediendum deſcenſum, primus globus deſcendet vi 2. unc., ſecundus verò vi 3. unc. hujuſmodi autem ſunt exceſſus gravitatum ſolidorum ſupra gravitates liquorum mole æqualium.

Si verò ſint duo corpora, quorum quodlibet gravius in ſpecie aliquo liquore, ſed diverſæ inter ſe ſpecie gravitatis, in mole verò æqualia; gravius tanto majori energiâ deſcendet, quantò major eſt exceſſus gravitatis ſupra gravitatem liquoris: hoc eſt, proportio virium, quibus hujuſmodi corpora deſcendent, erit eadem, quæ eſt inter exceſſus eorum gravitatis ſupra gravitatem liquoris. Sit ex. gr. globus lapideus duplò gravior in ſpecie aquâ, alius verò globus metallicus triplò gravior eadem aquâ; ita tamen, ut uterque globus ſit ejuſdem molis: ſupponamus autem prioris globi pondus eſſe unc. 4. adeóque aquam mole æqualem eſſe unc 2, poſteſterioris verò globi pondus eſſe unc. 6. (ſupponitur enim triplò gravior eadem aquâ): exceſſus igitur gravitatis prioris globi lapidei ſupra gravitatem aquæ erit unc. 2; exceſſus verò poſterioris erit unc. 4. Ergo requireretur vis 2. unc. ad impediendum deſcenſum prioris globi, 4. verò unc. ad impediendum deſcenſum poſterioris. Quare, cùm tanta ſit vis, qua deſcendunt, quanta eſt vis requiſita ad hoc, ut impediatur deſcenſus; prior globus deſcendit viribus unc. 2, poſterior verò viribus unc. 4. Sed hi ſunt exceſſus, quibus eorum gravitates excedunt gravitatem aquæ; ergo vires quibus deſcendunt, eandem proportionem habent, quam habent exceſſus gravitatem eorundem corporum ſupra gravitatem aquæ in mole æqualis uni eorum.

Demùm, *ſi ſint duo corpora, quorum quodlibet ſit gravius ſpecie quodam liquore, fuerint autem inter ſe inæqualitatis magnitudinis, & gravitatis in ſpecie diverſæ; ita tamen, ut alterum eorum quò minoris eſt molis, eò major ſit, exceſſus gravitatis ſupra gravitatem liquoris æqualis in mole; aliud verò quò majoris eſt molis, eò etiam minor ſit exceſſus gravitatis ſupra gravitatem liquoris ſibi ſimiliter æqualis in mole: hujuſmodi corpora deſcendent viribus omninò æqualibus.* Sit enim globus duplò major alio; minor autem ſit unc. 6, aqua verò in mole æqualis ſit triplò levior, ſcil. unc. 2. major globus ſit unc. 8. Adeóque, cùm ſupponatur duplò major priori globo, aqua æqualis molis erit unc. 4. Globus igitur major excedet minorem globum in mole duplâ proportione, gravitatem verò aquæ excedet in eadem proportione duplâ. Similiter globus duplò minor priori excedet gravitatem aquæ in triplâ proportione. Nam, quò unus minor eſt alio, nempe duplò, eò major eſt exceſſus gravitatis in ſpecie ſupra gravitatem aquæ, quàm exceſſus alterius globi majoris, qui exceſſus eſt triplus. Uterque igitur globus deſcendet æquali energiâ; nam pondus minoris globi excedit pondus aquæ in mole æqualis unciis 4; pariterque unciis 4. pondus globi majoris excedit gravitatem aquæ ſibi in mole æqualis. Cùm ergo exceſſus gravitatis ſupra gravitatem aquæ ſint æquales, æquales etiam ſunt vires, quibus deſcendunt. Quod patet etiam ex figurâ. Nam corpus AB unc. 8. duplò majus corpore CD, *Tab. XXVI. Fig. 10.* cujus pondus unc. 6. premit ſubjectam partem B ſuperficiei imaginariæ FG pondere unc. 8; pars verò D ejuſdem ſuperficiei premitur ſimiliter pondere unc. 8, nimirùm unc. 6. corporis CD, & unc. 2. aquæ CE ipſi æqualis in mole, & ſuper incumbentis.

Quæritur, quænam illius tendentiæ deorsùm, ſive deſcenſûs, ſit cauſa? In quâ aſſignandâ duûm generum ſunt opiniones: altera quidem tenet corporum deſcenſum procedere à principio interno; altera ab externo. *Illam* qui tenent ſunt Peripatetici, & Epicurei, inter ſe etiam diſſidentes. *Hanc* verò qui ſequuntur, præter alios, ſunt Carteſiani, & Gaſſendiſtæ. Singuli ſigillatim ſunt audiendi.

Peripatetici docent corpora, quæ vocant gravia, per potentias motrices à ſuis formis profluentes moveri deorsùm versùs centrum terræ, velut ad proprium elementum, aut ſitum in univerſo. Potentias illas motrices nomine *impetûs* ſæpiùs deſignant; voluntque ejuſmodi impetum ſeu conatum partibus terræ in principio creationis fuiſſe inditum, & etiamnum à formis earundem continuatum, ut continuò ferrentur versùs ſuum totum, hocque pacto illud in ſuo eſſe integrali conſervarent. Hinc, ſi fieret certum aliquod aëris nos ambientis ſpatium à Deo inane, in quo poneretur lapis, aiunt in tali conſtitutione lapidem non petiturum terram, quia nec foret ille pars terræ, nec habiturus eſſet in eo caſu illum impetum quem de facto jam habet. Sed ne id gratis dixiſſe videantur, impetum innatum corporibus gravibus ineſſe, quo, tanquam principio motûs interno, deorsùm tendunt, ſic probant. Quicquid movetur per ſe, abſque externi motoris acceſſu, id motûs ſui principium in ſe habet: atqui grave filo alligatum & ſuſpenſum, ſuâque ponderoſitate filum, tanquam impedimentum, rumpens & deorsùm tendens per ſe movetur, abſque externi motoris acceſſu. Deinde, in hoc differunt corpora naturalia ab artificialibus, quod hæc ab extrinſeco, illa verò ab intrinſeco principio moveantur: Ergo quæ deſcendunt gravia habent principium activum movendi internum.

Epicurei, ſeu Atomiſtæ, tenent omnia corpora gravitare, ſeu tendere deorsùm; eaque proportionaliter plus habere ponderoſitatis, quò plus habent ſubſtantiæ; atque ita corpora ſolida, in quibus nihil eſt vacuitatis, quales ſuas putant eſſe atomos, eſſe graviſſima. Juxta illos itaque atomis competit maxima mobilitas imò actualis motus ponderis, quo quælibet atomus ad lineam ſive ad perpendiculum fertur. Quanquam enim placet Epicureis dicere, quòd in inani infinito moventur atomi, concipiunt tamen regionem quandam ſursùm, ex quâ, abſque ullo initio, atomi omnes ſuâ gravitate, quaſi imbris guttæ, hoc eſt, motibus, quantùm eſt ex ſe, parallelis adveniant; alteram autem deorsùm, in quam omnes abſque ullo termino iiſdem motibus ferantur. At verò, quia ſi omnes atomi ad lineam, deorsùmve, & quaſi è regione ferrentur, fieret, ut nunquam altera alteram poſſet attingere, eâ de cauſâ dicunt Atomiſtæ declinare atomos perpaulùm, &

quo

quo nihil possit fieri minùs. Sic quidem statuunt, minimè verò probant insitum illum vigorem, seu innatam energiam, quam atomis tribuunt, quâ deorsùm tendant.

Cartesiani contendunt causam descensûs circulari motui ætheris esse adscribendam, quod ad hunc modum explicant. Nullum agnoscunt motum circularem, qui sit naturalis; adeòque aiunt conari illum continuò versùs motum rectum, & à centro sui circuli recedere: unde quæ validiorem habent motum, magis recedunt, recedendoque deprimunt quæ motum habent debiliorem. Atque sic æther, cùm in celerrimo sit, atque validissimo motu, ulteriùs recedit à centro quàm corpora solidiora, ea versùs centrum detrudit ubicunque sint. Juxta hanc autem hypothesin, supponendum nullum esse in mundo motum, quin inibi fiat corporum motorum circuitus; secundùm generalem motûs legem.

Monendum præterea, quòd si instituatur comparatio inter duo corpora gravia, v. g. inter aquam & aurum, causa quidem corporis à centro recedentis est corpus ad idem centrum accedens; cùm enim utrumque deorsùm nitatur, unum ideò à centro recedit, quòd aliud gravius ad centrum accedat: at si instituatur comparatio inter corpus leve & grave, id est, inter duo corpora, quæ in primis mundi cunabulis primùm recedere à centro, & ad idem centrum accedere debuerunt, certè recessus unius corporis videtur Cartesianis potiùs causa accessûs alterius, quàm accessus causa recessûs; sicut cùm egredior domo, egressus meus est potiùs causa ingressûs aëris, quàm ingressus aëris sit causa egressûs mei; nimirum quòd in priori systemate, potiùs quàm in posteriori generalis motûs leges observentur.

Hanc opinionem experientiâ quidam putant fieri posse manifestam. Etenim si globus quidam partim terreus, partim vitreus detur, aquâ & pulvisculo discolore plenus, solidiora corpora, factâ agitatione, ideò accedent ad centrum, quia leviora indè recedent.

Gassendistæ putant commodè posse explicari descensum gravium, si supponantur egredi è terrâ radii quidam magnetici, constantes particulis duntaxat contiguis, attamen quæ, ob continentem emissionem, eam tueantur rigiditatem, quæ virgularum aut chordarum tensarum est, non aliter atque id in aquarum, per angustos tubulos exsilientium, partibus contiguis fieri cernimus. Quandocunque enim contingit illos radios quaquaversùs diffusos, ac è terrâ velut è centro erumpentes, in quodcunque aëri inexistens corpus grave impingere, mox illud penetrare aiunt, sed unus directè, qui nempè ipsi corpori gravi perpendicularis est, cæteri refractè deflexeque (more radiorum lucis) ad ipsum; adeò ut radii se habeant instar brachiorum, deflexiones verò & curvaturæ extremitatum eorundem, instar articulorum, uncioulorum, aut etiàm hamulorum, corpora à superiori parte undique comprehendentium, sicque ea ad retrahentem terram pellentium. Ulteriùs, quandoquidem chordulæ illæ è terrâ veluti è centro erumpunt, utique manifestum esse volunt, eas, quò remotiores à terrâ fuerint, eò rariores esse, ac deprimendi vim magis diminutam habere, unde tum fit, quòd non ad supra lunarem v. g. aut extramundanam distantiam, sed duntaxat ad determinatam sublonarem corpus deprimere valeant.

Sed quæcunque demùm sit causa descensûs gravium, observanda est linea quam descendendo describunt. Vulgò dicunt gravia, ubi descendunt viam insistere brevissimam, adeòque rectam, modò non adsit impedimentum: neque enim ulla ratio potest afferri, quare lapis v. g. deorsùm tendens non rectâ viâ progrediatur, sed in alterutrum latus declinet, cùm medium supponitur utrobique æquale. Alii existimant in descensu lapidis ex edito navis progredientis malo duplicem fieri motum, motum sc. deorsùm ad centrum terræ, & motum progressivum, quo nimirum movetur navis (descendit enim lapis è summâ ad infimam partem mali, quodcunque spatium percurrat navis, dum ipse descendit); ex duplici autem illo motu consurgere motum quendam compositum transversalem aiunt, quem nonnulli prætendunt demonstrare esse parabolicum. Quod autem accidit in lapide descendente dùm movetur navis, idem pariter accidit in eodem descendente dùm prædicta navis quiescit. Unde concludunt descensum quemlibet corporum gravium describere lineam parabolicam. Alii, quibus placet ætherem continuò moveri circulariter, descendentia corpora lineas spirales describere volunt, quandoquidem ex depressione gravitatis, quæ recta est, & ex circulatione ætheris, non potest non oriri in lapide descendente motus spiralis seu minuens, uti quidem illis videtur.

Grave secundùm omnes sui partes, sine diverticulo aliquo aut deviatione ad centrum non collimare, sic probat vir Doctus. Sit circulus Cœli ambitum describens A L B, cujus diameter A B, centrum verò C constitustur, grave extra suum locum linea D E. Tab. XXV. Fig. 15.
Certum est punctum D descendere ad centrum C per lineam D F, punctum verò E per lineam E G: adeóque motus horum duorum punctorum à centro declinat, unicum verò punctum H recto cursu descendit. Cùm enim duabus parallelis, D E & F G, perpendiculares occurrant D F & E G (quia omnis descensus est perpendicularis), necesse est ut D F & E G sint inter se parallelæ; ideóque in centro non concurrent. Quod si fingamus D directè moveri ad centrum per lineam D C, & E per lineam E C, quò concurrant in centro; tunc grave illud suos amitteret quantitatis & extensionis limites, & in centro esset indivisibile: quod absurdum. Itaque naturaliter ad centrum non descendit nisi unicum illud punctum H, quod centrum gravitatis constituitur: quod quidem lineâ seu radio H C defertur. Ratio petenda est ex vi & efficaciâ centri gravitatis in H positi, quæ ex omnium partium aliquid gravitati conferentium unione consurgit. Nam partes alicujus gravis continui (quamdiu in toto sunt partes) duplicem habent inclinationem, alteram primariam, alteram verò secundariam. Primaria est, qua ad suum gravitatis centrum propendent, illique adhærescunt: Secundaria, qua partes omnes cum toto suo ad centum terræ, quanto possunt impetu, vergunt. Hinc fit, ut partes illæ extremæ, quæ ex se universi centrum non attingerent, unione tamen suâ in centro proprio interno, & virium suarum communicatione centrum illod universi consequuntur: quatenùs nimirùm corporis gravis centrum, omnium suarum partium viribus communicatis stipatum rectà descendit ad centrum universi,

Præterea hic Observandum, quòd motus descensûs cujuslibet gravis in fluido successivè retardatur, & incrementa velocitatis ejus tandem ad æquabilitatem Tab.
reduci debent. Sit vas N X omninò vacuum, & XXVI.
N Z sit repletum aliquo fluido äereo v. g. & intelli- Fig. 10.
gantur particulæ temporis inter se æquales A B, B D, D G, G K, K N; & in primo tempore A B grave descendens in vacuo acquirat gradum impetûs B C, in sequenti verò tempore B D, præter gradum D E æqualem [illegible] quem in priori tempore acquisierat, & in eo conservatur, acquiret quoque novum gradum impetûs E F æqualem priori B C; pariterque in tertio tempore, prioribus æquali, D G, præter impetum G H, ab eo acquisitum in tempore præcedenti A D, acquirit novum gradum impetûs H I, æqualem prioribus E F vel B C; tandem in tempore G K, præter gradum K L, quem priùs acquisierat, denuò ei superadditur novus gradus impetûs L M æqualis priori B C; & hoc proculdubio contingit, ablatis omnibus impedimentis,

in vase N X. At si motus solidi supponatur in medio fluido N Z fieri, ibi duplici nomine gradus velocitatum acquirendi debilitari debent; primo propter percussionem, quam mobile corpori fluido inferre debet; secundò propter resistentiam machinularum seu glutinis ejusdem fluidi. Necesse ergo est, ut quilibet horum graduum impetus ut potè B C non perpetuò conservetur integer & illibatus, sed post certum tempus, puta A G, à continuatâ fluidi resistentiâ sensim retardante tandem extinguatur, subsequens verò gradus impetûs acquisitus E F, eâdem ratione extinguetur tempore B K, æquali priori A G. In bisce verò æqualibus temporibus acquirit mobile æquales gradus velocitatum, & ab his subtrahi debent priores illi gradus velocitatum B C & C F inter se æquales jam èxtincti. Ergò residui gradus velocitatum G i, & m M æquales erunt inter se: & sic semper contingit in subsequendi tempore. Quando verò perseverat idem gradus impetûs in mobile, tunc motus ejus æquabilis esse debet, scilicet temporibus æqualibus percurret spatia æqualia: igitur augmentum impetûs in mobile in progressu solius temporis A G augeri potest, licet non uniformi incremento, & post tempus A G impetus non ampliùs crescit, & grave motu æquabili fertur.

In descensu acceleratur motus, ut alibi jam dictum. v. *acceleratio motus.*

DESCENSUS à Logicis per metaphoram dicitur de eo arguendi modo, in quo fit progressio quædam ab universali ad singularia: ut, omne grave tendit deorsùm; Ergo & hoc grave, & illud grave tendit deorsùm. Ordinatur autem ad ostendendam falsitatem universalis, quatenùs universalis; cùm egregiè demonstretur universalis falsitas descendendo sub illo, & ostendendo aliquod singulare non esse tale. Si quidem aliquo singulari non existente tali, universalis propositio vera esse non potest.

Descensus ille *arguitivus* vulgò quæriplex esse dicitur, scil. Copulativus, & Copulatus; Disjunctivus, & Disjunctus. E quorum sententiâ descensus *Copulativus* ille est, quo sic descendendo subinfertur propositio hypothetica copulativa composita ex omnibus singularibus illius termini supponentis, virtute cujus descenditur: ut, omnis homo est animal: Ergo hic homo est animal, & ille homo est animal. Aliis autem Copulativus est, qui fit per conjunctionem *&*, vel aliam æquipollentem copulativè acceptam, hoc est copulantem & conjungentem ipsas propositiones, non autem terminos propositionis. *Copulatus* à quibusdam dicitur ille, quo sic descendendo subinfertur propositio categorica de extremo copulato ex omnibus singularibus illius termini supponentis, virtute cujus descenditur: ut, omnis homo est animal; Ergo hic homo, & ille homo, & ille est animal. Aliis Copulatus est, qui fit per particulam *&* copulatim sumptam, hoc est copulantem partes unius extremi, non autem ipsas propositiones. *Descensus Disjunctivus* quibusdam est, quo sic descendendo subinfertur propositio disjunctiva composita ex omnibus singularibus illius termini supponentis, virtute cujus descenditur: ut, omnis homo currit; Ergo vel hic homo currit, vel ille homo currit, vel ille currit, &c. Aliis dicitur fieri per particulam *vel* disjunctivè acceptam, hoc est jungentem propositiones. *Disjunctus* verò plerisque est, quo sic descendendo subinfertur propositio categorica de disjuncto extremo, composita ex omnibus singularibus illius termini supponentis, virtute cujus descenditur. Aliis autem dicitur fieri per particulam *vel* disjunctim acceptam, hoc est jungentem partes unius extremi. Ex quibus aperte constat, descensum Copulativum & Disjunctivum per hoc à Copulato & Disjuncto secerni, quòd in illis fit descensus per hypotheticam propositionem ex multis categoricis constantem; in illis autem fit singularium enumeratio per unicam propositionem categoricam, cujus extremum alterum ex omnibus singularibus constat; in descensu quidem copulato, copulatim acceptis; in disjuncto autem, disjunctim.

Advertendum porrò veritatem in descensu copulativo æstimandam esse ex singulis partibus copulativè enumeratis; at in copulato non ex singulis, sed ex omnibus simul collectim acceptis partibus, nimirùm ex totâ earum collectione. In disjunctivo autem descensu veritas attenditur ex unicâ determinatâ parte, licet sub disjunctione significatâ; in disjuncto tandem attenditur ex omnibus confusè, aut ex unâ parte duntaxat, penitùs tamen indeterminatâ & vagâ ex rei naturâ.

DESCRIPTIO est definitionis simia, ei quoàd externam apparentiam similis, insuper etiàm convertibilis cum descripto, sed non explicat ipsum. Loco enim ejus, quòd adferret plura quæ sunt in ipso, adfert plura accidentia quæ sunt ad ipsum, aut circa ipsum descriptum. v. g. *Petrus est ille juvenis, qui habitat in foro, & utitur veste nigrâ, & frequentat collegium*, &c. Ubi clarum est non fieri explicationem Petri, cùm non adferantur plura quæ sunt in Petro, sed quæ tantùm circunstant ipsum, ut *juvenis*, *habitans*, *frequentans*, &c. quæ omnia sunt ejus accidentia. Unde per descriptionem non rectè respondetur ad quæstionem. *Quid* est? sed ad quæstionem *quis est?* Atque sic describere solemus singularia: illa enim sub una specie non differunt in essentiâ, nisi penes *hic* & *ille*, quæ differentia non continet aliquid speciale, seu notatu dignum: singularia verò sub eâdem specie multùm differunt accidentibus. v. g. Carolus est Rex, & Petrus est civis; Petrus est mas, & Anna est fœmina; Crœsus est dives, & Irus est pauper, &c. Adeòque accumulatis accidentibus fit descriptio, quâ ab aliis secernuntur notabiliter, cùm essentiâ vix differant.

Est tamen descriptio quædam assignata per proprietatem ejus; cujus dicitur descriptio, quæ aliquantulùm accedit ad definitionem, ideòque dicitur quasi definitio: ut, *Corpus est res divisibilis*, *Corpus est res palpabilis.* Hæc in eo merè deficit à definitione, quod loco formæ seu differentiæ, proprietatem à differentiâ fluentem assumat.

DESIDERIUM, Ciceroni *cupiditas* vel *libido*, sacris scriptoribus *concupiscentia* vulgò definitur: *amor boni, quod nondum adest, quodque obtentu facile videtur*; in quo distinguitur à spe, quæ respicit bonum absens difficile obtentu.

Alii, ut distinctiùs agant, duobus modis usurpari posse desiderium dicunt. Primo *latè*, pro quocunque boni absentis desiderio, quo sensu complectitur concupiscentiam spiritûs & carnis; quarum illa in bonis animi, & per rationem apprehensis; hæc verò in bonis corporis, & per sensum perceptis occupatur. Secundò *propriè*, pro actione illâ, aut passione (uti magis placet nonnullis), quâ appetitus sensitivus concupiscibilis fertur in bonum absens, quod facilè acquiritur. Atque hujus causam principalem faciunt animum; appetitum autem ei subordinant, tanquam instrumentum; bonitatem denique rei, quæ desideratur, ejusque bonitatis apprehensionem, tanquam causas conditionales & motivas ipsiús appetitûs sensitivi, ut talis rei cupiditate feratur, spectant.

Alii dari etiam desiderium quod tristitiæ subordinetur asserunt, & definitur: ea tristitiæ species, quâ mens humana bonum infeliciter amissum, & malum, tùm præsens, tùm fortè imminens, ita perpendit, ut illius restituti præsentiam, ac præsentis conservationem; hujus contrà absentiam ac fugam singulari cum animi insolentiâ observet. Quæ quidem *cupiditati* adeò affinis passio est, ut utriusque objectum sit *bonum acquirendum*: verùm illius est bonum simpliciter *acquirendum*, hujus verò jam amissum *recuperandum.*

DESPECTIO est admirationis species, & dici potest, admiratio parvitatis vel vilitatis rei. Existimationi opponitur.

Despectio sui est altera pars, imò complementum humilitatis, cujus inspectio sui rudimentum aliquod & initium continet. Consistit ea despectio in mei ipsius derelictione, quà ego Deo, cujus totus sum, totum me relinquam, dedam; nullâ mei ratione ducar, omnem mei à me curam studiumque deponam: & qui nihil in rem ullam juris habeo, ne in me ipsum quidem, nihil etiam istius juris affectem; non quod mihi lubet, sed quod Deus jubet curem; non de meâ felicitate, solatio; sed de meâ obligatione laborem.

DESPERATIO dicitur affectus, non quidem subjectus, sed conjunctus metui; quatenùs sc. ab omni omninò spe, quà ille etiàm qui metuit aliquo modo gaudere solet, destituitur. Aliis summus, vel potiùs infimus metûs gradus est, quo videl. mens tantam rerum supponit difficultatem, ut obtentionem, vel retentionem earum impossibilem esse opinetur: unde solet definiri, *commotio appetitûs cum dolore conjuncta, ex apparente rei expetitæ impossibilitate*; vel, ut ait Cicero, *ægritudo sine ulla rerum expectatione meliorum:* quæ definitio à priori differt, quòd illa ad certas tantùm res, hæc ad universum vitæ statum pertinet. Congruenter istis Desperatio etiàm dicitur, *abjectæ mentis horribilis & formidolosa consternatio*.

Sed quærat aliquis, an desperatio sit solius boni, an verò etiàm mali? Respondent vulgò, materialiter esse boni, formaliter mali. Nim: Desperatio dicitur cùm aliquis boni acquirendi difficultate perterritus succumbit, illudque non vult ampliùs consectari: Ergo est alicujus materiæ bonæ, sicque boni materialiter. Dicitur verò esse mali formaliter, quia Desperatio est aliqua fuga & aversio, quæ tendit in malum, sc. in non amplectendum; & est privatio alicujus bonitatis, sc. prosecutionis ipsius boni.

DESTRUCTIO passivè sumpta, quomodo solet considerari, est alicujus priùs existentis vel corruptio, vel annihilatio: dicit enim non esse aliquid, quod fuit: transit aliquid ab esse ad non esse vel per *corruptionem*, quatenùs nihil substantiæ illius perit, sed accidentia, mutatâ sc. actione, vel partium dispositione, & situ; vel per *annihilationem*, quatenùs rei alicujus & substantia & accidentia prorsùs pereunt. De his agetur alibi sigillatim.

DETERMINATIO dicitur ea actio, quâ causa quæpiam ad agendum, vel non agendum; hoc, vel illud agendum; & quidem sic, vel sic agendum limitatur aut restringitur. Unde dicere solent, per determinationem agens ad plura indifferens aliquo modo actuari, aut ad certum actum redigi ac restringi. Idque fit vel *ab efficiente causâ*, per determinationem, quam vocant *effectivam*; cùm sc. causâ aliquâ reali quodam modo afficitur, & sic immutatur à tali determinante; quo modo artifex determinat instrumentum ad certam actionem: vel *à formâ*, quatenùs hæc determinat indifferentiam materiæ: vel *à materiâ* seu subjecto in quo recipitur actio agentis; quemadmodum calefactio ignis in limum determinatur ad indurationem, in ceram verò ad liquefactionem, pro conditione materiæ (non quòd hujusmodi materia agat in ignem, aut in ejus calefactionem, sed quia actionem illam secundùm indolem suam, ut ita loquar, modificat): vel est *ab objecto* seu materiâ circa quam, prout objectum determinat potentiam (unde determinatio dicitur *objectiva*); sicuti color determinat potentiam visivam: vel denique est *à fine*, prout finis determinat appetitum.

Duplex distinguitur Determinatio, *moralis*, & *physica*.

Determinatio moralis ea est quæ fit à causâ moraliter operante, hoc est, imperante, suadente, aut consulente aliquod effectum. Quia autem nullus præter Deum potest suâ vi efficaciter movere voluntatem imperando, suadendo, aut alio modo, quin semper integrum sit voluntati, in sensu composito dissentire; ideò solus Deus, strictè & propriè loquendo, determinat voluntatem moraliter. Imò sunt, qui neque hoc Deo tribuant, quandiù hic degimus; asserentes à nullo particulari objecto determinari, seu, ut illi loquuntur, necessitari voluntatem humanam in viâ, seu in hac vitâ, sed tantùm quòd in patriâ seu in Cœlo necessariò determinetur à clarâ Dei visione ad ejus dilectionem.

Determinatio Physica dicitur etiam actio Dei, quâ Deus ciet & applicat secundam causam ad agendum, adeòque antecedenter ad omnem operationem creaturæ, seu priùs naturâ & ratione quàm creatura operatur, eam realiter & efficaciter movet ad agendum in singulis ejus actionibus: id est, agit, & facit ut creatura agat & faciat quicquid illa agit & facit: adeò ut sine hac Dei motione nihil agere possit creatura; & datâ hac motione impossibile sit in sensu composito secundam causam non illud idem agere & facere, ad quod à primâ causâ movetur.

Hanc determinationem Physicam necessariam ad omnes & singulas cujusque creaturæ actiones tuentur Thomistæ omnes, ac Dominicani. Contrà Jesuitæ penè omnes negant Deum unquam hoc modo determinare causas secundas, putantque Deum influere non in causam secundam, sed cum causâ secundâ in ejus actionem. Sic determinationem physicam excludunt & à causis naturalibus, quia illæ naturâ jam sunt determinatæ ad agendum, ut non sit eis opus aliâ Dei determinatione externâ ad singulas actiones; & à causis liberis, quia prædeterminationem ejusmodi nativæ voluntatis libertati repugnare autumant. Alii, quasi mediam secuti viam, agnoscunt quidem ejusmodi determinationem ac motionem ad opera supernaturalia, & ad plurimas alias voluntatis operationes adhiberi, nempè quandocunque illi libet, & opus est: negant tamen, eam ad concursum Dei communem spectare, aut universè adhiberi ad omnes creaturarum actiones, præsertim eas quibus peccatum necessariò annexum est, ne peccata nostra Deo imputentur.

Hic autem à partibus Thomistarum stamus, illorumque sententiam non uno firmamus argumento. Primò determinationem Physicam omninò necessariam dicimus, propter subordinationem causarum secundarum ad primam. Etenim, quando sunt plura agentia subordinata, agens inferius non agit nisi priùs moveatur & applicetur à primo; in eo enim consistit causarum subordinatio, ut causa inferior agat sub primâ, sicuti minister agit sub domino, id est, ex applicatione ipsius domini: atqui creaturæ omnes, etiam liberæ, Deo sunt naturaliter subordinatæ; ideò enim Deus dicitur prima causa, quia habet reliquas sub se: ergo non agunt causæ secundæ, seu creaturæ, quæcunque demùm sint, nisi determinentur, seu priùs moveantur & applicentur à Deo. Secundò Dei super omnem creaturam dominium idem evincit. Est enim de ratione domini applicare res sibi subditas ad suas operationes; moraliter quidem, si solùm habeat dominium morale; physicè verò, si habeat dominium physicum. Deus igitur, ut qui supremus est dominus, non solùm moraliter, sed etiam physicè, omnium creaturarum, debet eas omnes applicare ad agendum; actuale enim dominium consistit in usu rei, usus autem in applicatione rei ad operationem; neque potest creatura in quâlibet actione non servire tanto Domino. Tertiò ab infallibili providentiæ divinæ executione ducitur hæc ratio. Nimirum, datur motio, per quam Deus infallibiter omnia disponit, hæcque est excutio divinæ provi-

providentiæ: atqui sola determinatio seu præmotio physica id potest præstare; ipse enim Dei concursus, seu actio Dei simultanea, cùm de se paretur indifferenter omnibus, non regit, aut movet creaturas infallibiter, sed expectat indifferenter earum coöperationem: ergo datur determinatio seu præmotio physica, eaque sola est executiva divinæ providentiæ; ideòque providentia dicitur infallibilis, quod regat creaturas per determinationem seu motionem efficacem infallibilem.

DEUS. Dei voce intelligimus, conceptu magis philosophico & metaphysico, Ens quoddam summæ & infinitæ perfectionis, in quo nulla penitùs imperfectio, nec ullius veræ perfectionis defectus locum habeat; aut vulgari magis communique gentibus omnibus ideâ, universi hujus, nostrûmque adeò ipsorum factorem seu Creatorem, Conservatorem & Rectorem potentissimum, sapientissimum, factoris aliûs aut conservatoris non indigum. Neque vel Athei ipsi hos vocis significatus respuunt, ut pote quorum Atheïsmus in hoc ipso consistit, quòd talem mundi suique factorem, rectoremque negent, & summè perfectum quiddam actu dari inficientur.

Deus ergò mentibus nostris obversatur tanquam objectum omni omninò ratione infinitum, cujus Majestatem amplissimam non satis unico mentis ictu assequi licet; ideòque variis illam obtutibus, quantùm fieri potest, utcunque suspicere adlaborandum, plura in Deo distinguendo attributa; seu potiùs Deum infinitum & simplissimum multifariàm considerando. Neque enim aliud sunt Dei attributa varia, quàm varii Deum concipiendi modi, seu ipse Deus hoc vel illo modo consideratus. Proüt enim eum versari intelligimus circa verum, vel bonum, distinguimus mente in Deo intellectum & voluntatem; eademque est ratio aliorum in eo attributorum, quorum distinctio est tantùm in mente nostrâ, oriturque ex cogitatione diversorum objectorum, effectorum & egressuum Dei. Sed neque possunt intelligi attributa divina, nisi ipsa Dei, ut ita dicam, substantia priùs cognoscatur. Cùm enim attributa sint tantùm *modi concipiendi*, quibus res aliqua modificatur, hoc est, afficitur, & variatur; profectò concipienda est primùm Dei substantia, ut possit illa concipi subindè quasi modificata per varia attributa. Atque ex hisce præcognitis, licebit demùm vel definitionem, vel descriptionem Dei conficere, quæ ejus complectatur substantiam & attriburum maximè proprium, à quo potissimùm alia deriventur.

Substantia Dei procul dubio est spiritualis. Quis enim Deum ad infimam corporum classem relegabit, & materiæ inertis participem faciet? Est Deus mens; & quidem purâ mente colenda.

Mens autem, cùm sit res cogitans, omninò est actuosa; imò & vivens, cùm actus illius, intellectio puta & volitio, sint interni, & à principio interno oriantur. Deo igitur, ceu menti, vita competit intellectualis, sciendi & volendi actibus insignis.

Scientia Dei est ejus actus primus vitalis, indesinens, instantaneus tamen, & individuus; quo seipsum, suamque fœcunditatem ac egressus suos intuens, infinitas quas possidet perfectiones intimè & adæquatè, reliquorum autem omnium singulas rationes in seipso clarè & distinctè cognoscit. Hinc non modò *sapientia*, seu sapida & exquisitissima scientia Deo tribuitur, cujusque immensa celebratur intelligentia, sed meritò dicitur solus sapiens.

Voluntas, aut, si magis placet, volitio Dei est alter ejus actus vitalis, jugiter idem permanens, quo seipsum summè bonum, summèque beneficum amore summo complectitur; suæque etiam bonitatis quasi diffusionem statuit, diffusamque ad extrà in aliis maximè probat & amat.

Deo intelligenti & volenti potentia activa, aut efficax tribuitur, quæ à Dei nutu minimè distinguitur. Cùm enim in Deo, atque in omni substantiâ cogitante, nihil nisi intelligere & velle noscatur, sitque revera; haud dubiè potentia Dei non discriminatur realiter ab ejus cognitione & volitione. Neque sanè ad actionem edendam quicquam aliud in Deo requiritur prætet cognitionem ejus dirigentem, & volitionem ad unum, præ cæteris cognitione propositionis applicantem; quia nosse & velle Dei à se est, eique proindè vis nulla deest.

Quoniam autem vis omnis agendi à notitiâ dirigente & volitione applicante deducitur, potentiam Dei artis instar contemplari oportet. Atque eà ratione facilè potest dijudicari quousquè potentia illa perveniat. Nim: quàm latè patet ars infinitè perspicax, tàm latè potentia divina distenditur. Plura igitur, & majora, quàm mens nostra cogitet, architectari potest. Et Deus est, appellaturque *omnipotentes*, quia nihil arti immensæ & velut omnipotenti propositum potentiam illius fugit.

Omnipotentiam Dei sequitur ejusomni præsentia. Eatenùs enim Deus est omnipræsens, quatenùs rebus omnibus adest operativè. Nim: unusquisque uti est, sic etiam alicubi est: Dei autem, ceu mentis, riesse consistit in eo, quòd sit actus: (rei enim cogitanti quæcunque conveniunt, revocantur omnia ad cognitionem & volitionem) adeòque non aliter Deus est omnipræsens, quàm agendo in rebus omnibus. In hanc planè mentem Deum nobis adesse precibus obsecramus, cùm ejusdem postulamus auxilium; & locum ei proprium in cœlis addicimus, ubi admirabiliores exerit actiones. Hinc etiam facilè intelligitur, tantò magis Deum rebus inesse, aut adesse, quantò plus in iis agit. Præterea, agit Deus in seipso, sibique adeò intimè præsens est; unde etiam concipitur, & dicitur extra creaturas immensus.

Quemadmodum autem Deus ratione loci, aut potiùs rerum ubique locorum existentium, dicitur omnipræsens & immensus; quatenùs scilicet consideratur vel in ipsis rebus, vel extrà res, in seipso agens: Ita ratione temporis, aut potiùs rerum successivè durantium, dicitur semper existens & æternus; quatenùs consideratur vel in omnibus temporum differentiis existens, aliisque etiàm rebus existentibus coëxistens: Atque eâ ratione describitur per, *qui fuit, qui est, & qui venturus est*, vel quatenùs consideratur sine principio & fine, citràque omnem successionem existens, in quo à creaturis omnibus longè distat: atque sic est æternus, estque semel & totus, ejus existentia unica est, nihilque in eo concipi potest non entis.

Immensitati & æternitati divinæ maximè affinis est immutabilitas, quæ ejus alterum dicitur attributum; estque nihil aliud, quàm constantia, seu omnimoda permanentia in eodem statu, quo modo terminis positivis describitur.

Omnium porrò Dei attributorum complexionem designant ejus cùm infinitas, tùm simplicitas. Infinitas quidem optimè dici potest, congeries omnium realitatum sive perfectionum, aut realissima plenitudo essendi. Simplicitas verò positivè, prout decet, spectata, nihil aliud est, quàm omnium in Deo perfectionum arctissima universitas, aut omnium Dei attributorum individua complexio. Unde omninò sequitur, Deum voce Hebrææ dicendum esse perfectissimum, seu omnia possidentem: etenim *Kelilah*, perfectus, derivatur à *Kalal*, *omnia possidere*.

Omnes autem, eæque infinitæ Dei perfectiones ab ejus Aseïtate quasi fluunt. Etenim quod à se est, id omne quod est à se ipso possidet; estque illud omne illimitatum, quia ens à se non potest concipi à seipso limitari.

Ex quibus demùm constat, Deum utcunque à nobis posse definiri, quanquàm cognoscendi perfectione non potest adæquari: hæcque esse videtur ejus legitima definitio, quà Deus dicitur, *mens à se*.

Jam verò, Deum existere existentia mentiæ humanæ infallibiliter præsupponit, & à posteriori demonstrat. Cùm enim mens hominis propriæ existentiæ ejusque continuatæ certissimè conscia sit, multasque & egregias cognoscat perfectiones, quas ipsa tamen non habet, non potest illa à se ipsâ esse, adeòque nec se ipsam conservare: ergò ab alia causa erit, & conservabitur, hoc ipso v. g. momento, quæ hoc eodem momento non opus habeat ab aliâ tursùm conservari: existit ergò talis causa mentem meam conservans, (quomodo enim hanc conservaret, si ipsa non existeret?) quæ non opus habeat conservari ab aliâ, hoc est, quæ sit à se ipsâ, adeòque existit Deus.

Præterea, Deum esse à se ipso fit evidens demonstratione ad absurdum. Ponatur enim ab alio esse, sequitur statim, ipsum etiam ab alio conservari, & consequenter nec mentem nostram servare posse. Cùm interim mens nostra sibi satis conscia sit, se servari ab alio, illud aliud ergò, quod mentem nostram servare posset, ipso Deo foret potentius quiddam: quod est manifestè absurdum. Absurda ergo est hypothesis, Deum esse ab alio, ut pote ex qua hæc absurditas est consecuta. Est ergo à se ipso.

DIALECTICA à Græco διαλέγεσθαι derivatur. Variis autem modis verbum illud usurpatur. 1°. Latissimè, pro omni usu rationis & orationis homini proprio: quo sensu Dialectica utramque logicam complectitur, ratiocinatricem scilicet, & sermocinatricem, de quibus alibi. v. *Logica*. Secundò. Ita accipitur διαλέγεσθαι, latinè *disserere*, ut sit idem ac probabiliter disputare: quo modo Dialectica ea est tantùm logicæ vulgaris pars, quæ dicitur topica. 3. Per τὸ *disserere* intelligitur *ignotum ex noto patefacere*; atque sic Dialectica idem prorsùs est quod logica propriè dicta, quam artem ratione rectè utendi definiunt; quippe ignotum ex noto patefit tùm definiendo, tùm dividendo, tùm argumentando; sunt autem definitio, divisio & argumentatio potissima instrumenta quibus mens dirigitur in suis operationibus.

Multiplex distingui solet Dialectica. Prima perhibetur *Eleatica*, sic appellata à *Zenone Eleate* auctore ipsius; atque hanc Zenoni triplicem fuisse memoriæ proditum est, videlicet Consecutionum, Colloquutionum, & Contentionum.. Primò enim ille varias regulas, diversosque consecutionum modos tradidit. Deinde dialogorum formam docuit; placuitque adeò dialogistica hæc philosophandi ratio, ut multâ dictâ salute pristino mori sapientiam tractandi carmine, recepta singulari plausu fuerit, & summoperè commendata: primò quidem à Platone, qui sic illam amplexus est, ut universam, quam tractandam susceperat Philosophiam, dialogicè exposuerit: adeòque postmodùm invaluit hæc interrogandi respondendique methodus, ut omnis ratiocinatio fuerit interrogatio nuncupata; ab eo enim tempore, omni syllogismo neglecto, solâ interrogatione sapientes utebantur. Munus quidem respondentis erat ad singulas enunciationes, sententiam interponere, nt ex concessis, aut negatis argumentatio concluderetur. Ad extremum hæc ars Zenoni ἐριστικὴ, contentiosa fuit; etsi non desunt, qui Protagoræ contentionis formam acceptam referant, inter quos Laërtius. Ut cunque se res habeat, oihil refert; illud omninò certum, schil. Prothagoram imitatum fuisse Zenonem, potiùs quàm Democritum, quamvis auditor utriusque fuerit. Zeno contendendi artem, & contradictionum libros conscripsit. Primus hic apertè professus est se esse Sophistam, licet hoc nomine Sapientem intelligeret, ac posse de re quacunque tùm concisè, nempe rogando respondendoque disserere; tùm oratione perpetuâ prolixum habere sermonem.

Secunda est Dialectica *Megarica*, cujus auctorem Euclidem, non quidem illum geometram, sed alium itidem Megarensem faciunt. Hic maximè ad Zenonem & Prothagoram deflexit: duo tameo ab aliquibus Euclidi tribuuntur propria. Primum, quòd ipse cæterorum demonstrationes, non sumptionibus, sed conclusionibus impugnare soleret, quasi ob summam coosequutionum perspicuitatem, illationes congereret, *ergo*, *ergo*, *ergo*: quæ quidem argumentandi ratio, velut illa quæ respirare non sinit, omnium urgentissima est, adeò ut contentionis rabiem redolere videatur. Altetum itidem ei peculiare adscribitur, videlicet argumentum à comparatione deductum negligere, sive illud à similibus, sive à dissimilibus sumeretur; ductum enim à similibus, invalidum putabat, existimans potiùs insistendum iis, propter quæ illa inducerentur; ex dissimilibus etiam, cùm hæc nihil ad rem ipsam attinerent. Enclidis successor Eubulides fuit, à quo sophisticus ratiocinandi modus effluxit; quem ferunt multiplicem fuisse, nimirùm Mentientem, Fallentem, Electram, Obvelatum, Acervalem, Cornutum, Calvum.

Tertia Dialectica *Platonis* est, non quòd is speciale aliquod opus Dialecticum elaboraverit; sed quoniam de illâ sermonem frequenter habens, testatum reliquit, qualis hæc ei disciplina foret. Præcipuum Dialecticæ finem in eo Plato esse dicebat, ut mens per ipsam ab opinionibus pravis repurgetur, scientiam verò germanam induat, oimirùm de primo ente deque immaterialibus ac intelligibilibus formis. Ejusdem munus esse contendebat analysi quadam humanam dirigere mentem, & dividendo, definiendo, inducendoque ad primum verum deducere, ad quod evecta cùm fuerit, nonnihil in eodem sistat; postmodum autem ad sensihilia exponenda se conferat, reditura tamen ad primum verum, in quo tandem ipsa conquiescat. Talia quidem est Platonica analysis, cujus tres species esse Platonici voluerunt: prima quarum ea est, qua à sensibilibua ad intelligibilia ascendimus; tit si à pulchro, quod in corporihus, ad id, quod animorum est; ab hoc, ad aliud, quod in vitæ officiis; ab hoc tursùs ad aliud, quod legibus continetur; tandem ad ejus immensum pelagus progrediamur, adeò ut, quod reliquum est ipium per se pulchrum tandem assequamur. Altera est, qua ex demonstratis & subdemonstratis ad primas, medioque carentes propositiones deveniamus. Tertia, ex suppositione ad ea quæ sine suppositione sumuntur, quando scilicet is, qui aliquid perscrutatur, id ipsum inventum vel factum supponit, & quid ex supposito sequatur attendit; tunc porrò, si ejus reddenda sit ratio, aliud assumit, sedulòque perpendit, an ex illo, quod fuit primò suppositum, consequatur; & etiam progreditur, quo usque ad principium, seu propositionem perveniat, quæ non ampliùs suppositione indigeat, proindeque primum esse verum ostendit: quæ copiosiùs apud Alcinöum de doctrina Platonis videri possunt. Ampliùs, Platoni Dialecticæ munus erat rectè dividere, nc videlicet ignoretur, quo pacto genus dividendum sit in subjectas species; quod permagni refert ad confusionis caliginem discutiendam, atque mentem illustrandam, & ad ciuandum ne hæc erret, vel fluctuet in assignando genere & differentiâ rei alicujus, quam ipsa sit definitura. Nam divisio ad probè struendam definitionem conducit, ut propterea definitionem contexere divisionis munus esse credatur, imò & animo scientiam ingerere; cùm non meliùs aliquid sciri, quàm definitione naturam ejus aperiente, posse, Plato arbitraretur. Aliud erat Platoni Dialecticæ munus, inductionem efficere, hoc nomine intelligendo ratiocinationem omnem, qua mens probat quæ vera sentit, aut refellit quæ falsa putat; cùm alioquin Plato dum mens quædam inquirit, & non assequitur, sustinendum assensum præcipiat.

Quarta est Aristotelis Dialectica sic ordine digesta, nt ea Stagirites primò de simplicibus vocibus in Prædicamen-

camentorum libro disputet, cui Porphyrii de quinque vocibus libellus præmitti solet; postea de propositionibus in libro de Interpretatione; de Syllogismo universè in Prioribus Analyticis, & in Posterioribus de præcipua quadam syllogismi specie, quæ dicitur Demonstratio; in libris Topicorum de syllogismo probabili, atque tandem in Elenchorum libris de syllogismo sophistico. Hunc autem ordinem servat, quoniam omnia demonstrationis gratiâ disputat, de qua in Posteriorum Analyticorum libris edisserit; sed quoniam demonstratio quidam est syllogismus, & qualis sit cognosci non potest, nisi universè de syllogismo præhabeatur notitia, id circò de ipso generatim in Prioribus agit Analyticis. Quoniam verò syllogismus omnis ex propositionibus constat, ob id libris Priorum, in quibus de syllogismo sermonem habet, libros de Interpretatione præmittit, in quibus de propositionibus disceptat. Sed quia propositio ex terminis constat, ideò prius de simplicibus vocibus in libro Prædicamentorum agit, cui Porphyrii libellus de quinque vocibus præmitti solet. Quoniam verò demonstratio quædam est syllogismi species, ex principiis, necessariisque propositionibus procedens; aliæ verò duæ longè diversæ, quarum altera ex probabilibus concludens, syllogismus dialecticus; altera ex fallaciis, syllogismus sophysticus appellatur: de his propterea, tùm ad cumulatiùs demonstrativum syllogismum cognoscendum; tùm ad probabilem, loco illius, quando haberi non possit, syllogismum subrogandum; & ad declinandos errores, quibus deceptores illaqueare nos enituntur, octo libros Topicorum de syllogismo probabili, duos verò de Elenchis seu de syllogismo sophistico conscripsit.

Sequitur *Stoicorum* Dialectica, quam ipsi Philosophiæ partem esse dixerunt distributam in Rhetoricam & Dialecticam, quibus nonnulli addunt *Oricam*, seu definitivam, qua videlicet res juxta notiones mente habitas definiuntur, comprehenditque partem itidem, quæ de Canonibus & Criteriis, seu de regulis, judicandique instrumentis edisserit, quibus rerum veritatem assequimur. Stoïci porrò antequam syllogismos tractent, duos præcipuè locos præmittunt, unum de voce significante, alterum de re significatâ. Prioris loci occasione multa tractant, de quibus Grammaticorum est disputare, adeò ut Grammaticam universam retexere non dedignentur; proïndeque disputant, quæ, & quotuplices sint literæ, quid vox, quid dictio, quid oratio? &c. Occasione posterioris loci res ipsas considerant, quas non intelligunt prout extra mentem, sed prout in mente sont, ac in ea sensuum opitulatione recipiuntur. Idcirco primo loco docent, quicquid in mente est per sensus transire, aut *incursione sui*, ut Platonem, qui visui occurrit; aut *similitudine*, ut Cæsarem ex effigie; aut *proportione*, vel amplificando, ut gigantem, vel extenuando: ut pigmæum; aut *translatione*, ut Humeroculos, aut compositione, ut Hippocentaurum; aut *contrario*, ut mortem; aut *privatione*, ut cæcum. Res verò prout in animâ gemino modo ab ipsis considerantur: primò, quatenùs in principe parte, nempe mente vel intellectu sunt impressiones factæ, quas phantasias quasi apparitiones, seu res menti apparentes dicunt: secundò considerantur res existentes in anima, quatenùs mente efferuntur, vel quasi dicuntur, ut propterea de *Dictis* copiosè disputent; quæ primò dividunt in imperfecta, quibus videlicet imperfectè enunciatur, cujusmodi est *disputat* (non enim exprimitur *quis*), & perfecta, quibus perfectè, ut *Plato disputat*. In imperfectis dictis recognoscunt *Prædicata*, sive quæ de uno, aut multis dicuntur: quæ multiplicia esse voluerunt. At inter perfecta dicta præcipuum axiomatibus, syllogismisque locum designant. Axioma porrò, vel nunciatio, vel effatum definitur ab ipsis: *Dictum*, *quod aut verum, aut falsum est*. Insuper: *quo aliquid affirmatur, vel negatur*; ut, rosa est, rosa non est. Illud ipsis discriminis est inter axioma & interrogationem, quòd interrogatio quamvis axioma contineat, nec tamen vera, nec falsa sit, ut, utrum rosa est? Explicant etiam quo pacta axioma ab aliis, nimirùm à percontatione, jussione & aliis hujusmodi discriminetur. Illud porrò dividunt in verum, & falsum; probabile, & consentaneum; insuper in possibile, & impossibile; necessarium, & non necessarium: adduntqoe partitionem aliam, qua axiomatum nonnulla simplica, alia non simplicia nuncupantur. In simplicibus recensent affirmativum, negativum, privativum, & alia. In non simplicibus numerant *connexum*, factum per particulam *si*; *annexum*, per *quoniam*; *copulatum* per *&*; *disjunctum*, per *vel*; *causale*, per *propter quid*; & alia multa huc spectantia tradunt. Syllogismus, quem rationem appellant, definitur ab ipsis: Dictum, quod ex tribus axiomatibus, nempe sumptione, assumptione, & conclusione constat. Missis variis, quas afferunt, syllogismorum divisionibus, solùm hic est adnotandum, Stoïcis itidem plurimas fuisse captiosas interrogationes, seu plurimos sophismatum modos, quos inexplicabiles rationes dixerunt.

Sexta est Epicuri Dialectica. Quamvis enim hic videatur Dialecticam despexisse, impensè tamen excoluit, aversatus illam duntaxat Stoïcorum, eò quòd hi hujusmodi facultati tantum tribuerent, ut quantumvis in ea parùm commodi, multùm verò nugarum esset; nihilominùs eum esse tantummodò sapientem prædicarent, qui benè præceptionibus dialecticis foret instructus; ut idcireò Epicurus Dialectâ quasi neglectâ, aliò confugeret, nimirùm ad quosdam Canones, quos illius loco substituendos operæ pretium duxit, quorum collectionem vocavit *Canonicam*. Cùm autem omnis, quæ in philosophia excitatur quæstio, aut de re, aut de voce sit, de utraque tradidit sejunctim regulas. At verò, quoniam res, cujus veritas quæritur, aut ad solam specolationem, aut ad vitæ actionem spectat; & priore modo scientiæ Naturalis, posteriore Moralis est, idcircò habendum criterium sive judicandi instrumentum censuit, quo utrovis modo expendi, judicari, cognosci possit. Cæterùm, quia res naturales aut sensu, aut mente; & res morales ipso affectu appetituve percipiuntur, ideò ex parte illorum accipienda criteria duxit. Et ex parte quidem sensûs, non aliud potest accipi, quàm ipsa ejus functio seu sensio, quæ ipsa quoque sensûs nomine donatur. Ex parte autem mentis, quia præter functionem, quam habet, dum rem quasi præsentem & apparentem, sensûs instar contuetur (unde & perceptio apparentiæ, seu ejus, quod rès tam menti, quam sensui esse apparet, Phantasia vocatur) quia, inquam, præter hanc functionem, mentis proprium est, ut ratiocinetur: ideò exigitur prænotio, seu notio quædam anticipata; ad quam respectando, quidpiam inferatur. Ex parte denique affectûs, sive appetitûs, cujus proprium est prosequi, aut refugere aliquid, aliud accipi, quàm ipsa affectio seu passio non potest, eaque aut alliciens, ut puta voluptas; aut avertens, ut puta molestia seu dolor. Itaque ex Epicuro tria omninò sunt criteria, sensus nimirùm, sive sensio; prænotio, seu Anticipatio; & affectio seu passio.

DIAPHANEITAS est quidam corporis modus, vel status (*qualitas* ab aliis dicitur), qui propriè non in eo producitur à causâ efficiente, sed resultat, ad instar relationis, ex tali conjugatione ac dispositione partium corporis, quæ desideratur ad trajectionem radii luminis.

Receptissima autem sententiâ diaphaneitatem in directâ meatuum positione constituit, nullâ habita ratione circunjacentium corporum; quæ sivè sint continua,

sivè

sivè contigua solummodò, perinde est. Et sanè videtur, quod posito recto pororum situ, sublato verò quocunque alio cogitabili, objectum luminosum æquè ac coloratum in oculos nostros agit, puramque piogit sui imaginem in cerebro nostro. Immutato autem illo pororum situ, corporis luminosi radii vel non transmittuntur, vel sui liquidam imaginem nullam reddunt, sed confusam & distortam, quia scilicet ordine perturbato medium corpus permeant, illorumque alii alio distrahuntur. Hinc absoluta perfectaque Diaphaneïtas nulla datur, nullius quippe corporis pori ordinem adeò exactè quincuncialem observant, quin sæpè particulæ solidæ ejus meatus aut penitùs occludant, aut saltem incurvent.

Nonnulli volunt Diaphaneïtatem consistere, non quidem in poris corporis, etiàm rectè positis; non in corporis raritate; non in partium corporis continuitate, vel contiguitate præcisè sumptâ; sed in situ partium contiguarum, homogenearum in densitate secundùm rectam lineam positarum, cum lævigatâ superficie. Unde putant Diaphaneïtatem dicere in recto ipsam densitatem, vel raritatem subjecti capacis luminis; in obliquo verò dicere tria, sc. contiguitatem aut continuitatem partium homogenearum in densitate, situm rectum earundem partium, & superficiem lævigatam. Volunt, inquam, Diaphaneïtatem dicere, non poros rectos, sed lineas rectas densitatis vel raritatis homogeneæ; quia putant corpus carens poris posse esse perspicuum, idque aiunt esse evidens tùm in aquâ, tùm in aëre, &c. in quibus nulli dantur pori. Deinde, in corporibus etiam maximè diapbanis non dari poros quoquoversùm rectos, cujusmodi debere esse supponunt, vel tyronibus hâc figurâ evidens fieri clamitant. Sit cubus KH perfectè diaphanus, ac proinde cujus pori recti sint quoquoversùm; sit porus seu canaliculus BC; sit radius AB oliquè cadens in KL; certè cùm respondeat poro BC, nullo modo frangetur, nec in puncto ingressûs B, nec in puncto egressûs C, sed per rectam AD rectus diffundetur. Quòd si dicant non esse poros rectos versùs aliquam partem, v. g. non sint pori recti paralleli lateribus KI, LH; sit perpendicularis LB, cadens in KL, haud dubiè cùm nullus porus rectus in eam partem excurrat, radius EB rectà per BM progredi non potest, sed per BFG, si BF est porus rectus. Igitur vel obliquè cadens radius non refringetur, quod est contra bypothesim ab omnibus admissam, si pori quoquoversùm sunt recti; vel perpendicularis refringetur, quod nemo dixerit, si pori versùs aliquam partem recti non sint. Igitur perspicuitas non consistit in poris rectis. Consistit autem in situ partium ejusdem densitatis, secundùm lineam rectam. Partes hic æque densæ desiderantur, & quidem continuæ; quippe si secùs esset, cùm radius ex una parte in aliam subit, obliquè incurvaretur, & radii segmentum immersum non progrederetur per lineam rectam. Si autem ponerentur partes ejusdem densitatis, sed non secundùm lineam rectam sitæ, radii obliquè cadens frangeretur, quia tunc partes corporis medii non essent continuæ secundum lineam rectam.

Tab. II. Fig. 6.

Dicit denique Diaphaneitas superficiem lævigatam illius corporis, in quod luminis radius immergitur; quia si superficies illa asperata est, radii luminis paralleli obliquè cadentes in prædictam superficiem, cùm diversum angulum faciant, etiam diversum habent angulum refractionis; igitur ex illo medio non emergunt paralleli; igitur perturbatur radiorum ordo; atque sic perit diaphaneïtas, cùm per illud medium objecta distinctè videri non possint ex eo, quòd superficies non sit lævigata. Hinc lamina vitri aspera eam radiorum ab objecto trajectionem non permittit, per quam videri possint. Idem dici potest de aquâ, cujus superficies fluctibus asperatur.

Multis modis inducitur Diaphaneïtas. Primò per liquationem: sic nix liquata, butyrum liquatum, &c. fiunt pellucida. Secundo per intrusionem alicujus corporis, undè oritur debita meatuum dispositio: sic charta oleo inuncta diaphaneïtatem acquirit. Tertiò per resolutionem: sic vinum distillatum, rosæ distillatæ sunt diaphanæ. Quartò per concretionem, & percolationem: sic adamas, crystallus, &c. evadunt perspicua. Quintò per lævigationem superficiei, abstersionem, &c. sic vitrum asperum dùm lævigatur, & ipsum lævigatum dùm pulvis adhærens detersione removetur, fit diaphanum.

DIAPHANUM est corpus, quo intermedio objecta luminosa oculos nostros feriunt, ad excitandum in nobis luminis sensum; quodve trajicit colores in visum incurrentes. Quid autem ex parte corporis intermedii desideretur, ut radii luminis in oculos nostros agant, patet ex mox dictis circa Diaphaneïtatem.

DIAPHRAGMA est pars musculosa respirationi dicata, lata & expansa; medium ventrem, quem pectus vel thoracem dicunt, ab infimo distinguens. Nonnullis dicitur *septum medium* aut *transversum*, quia transversim corpus dividit; ita tamen ejus situs est transversus, ut multùm sit obliquus: anteriùs enim connectitur sterno & costarum ambitui; posteriùs in lumborum vertebras protenditur.

Unicus communiter ab Auctoribus describitur musculus, quem à lumborum vertebris per duas partes carnosas oriri dicunt, & thoraci circumtensum extremis costis annecti parte carnosâ. Foramina illi majora attribuunt duo, unum dextrum in parte, uti vocârunt, nervosâ, pro transitu venæ cavæ; aliud sinistrum majus & nonnihil posterius, pro transitu œsophagi cum duobus nervis ventriculum petentibus. Sed, observante *Casp. Bartholino*, falluntur quotquot foramen diaphragmatis pro transitu œsophagi in parte ejus nerveâ, vel, ut rectiùs dici meretur, tendinosâ ponunt. Verum quidem est, ait *Bartholinus*, quòd in aperto animali, ubi obiter tantum hæ partes considerantur, ita appareat, quasi per partem tendinosam transeat œsophagus; sed variæ, quæ ibi circumjectæ sunt, membranæ & eminentia ventriculi, assumptis dissenti, cludunt anatomicum non satis in verum œsophagi locum inquirentem. Quippe reverà, si membranis omnibus verus insertionis locus denudetur, in parte carneâ deprehenditur, & quidem in parte superiore inferioris diaphragmatis musculi; verè enim diaphragma duplex est musculus. Superior circulariter unâ extremitate adhæret costis, alterâ in aponeurosin abit, quæ centrum diaphragmatis, quod vocant communiter nerveum, membranis pleuræ & peritonæi ab utraque parte investitum, constituit, & in carnes inferioris musculi absumitur, adeò ut fibræ hæ tendinosæ quasi in digastrico musculo interceptæ sint. Inferior oritur à vertebris lumbaribus, & ab altero nec provenit, nec illum attingit, nisi mediantibus tendinibus, quamvis diaphragma perperàm ab omnibus Autoribus ita depingatur, quasi unus musculus sit, qui fibras habet in ambitu ubique carnosas, & non nisi in medio, seu centro, tendinosum sit. Habet inferior hic dictus musculus peculiaria sibi vasa, peculiares nervos. Præter enim venas diaphragmatis à cavâ ortas, quæ superiori musculo & mediæ parti inferioris prospiciunt, alias habet inferior musculus utrinque à parte laterali peculiares & notabiles, quæ in adiposam venam abeunt; & iis totidem respondent arteriæ, itidem à lumbaribus ortæ, diverso tamen ab illis aliis principio, quæ venas diaphragmatis majores, modò dictas, comitantes, superiorem musculum & mediam partem inferioris irrigant. Adhæc in superiori sui parte inferior musculus circularibus nonnihil fibris carneis id efficit, ut foramen pro transitu œsophagi relinquatur, & simul fibris illis motricibus carneis constringatur superius ventriculi

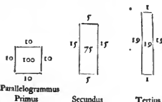
culi

culi orificium, ubi nervi sunt stomachici: ideò forsan in singultu diaphragma afficitur, & inspiratio læditur, quia ibi vellicatio superioris ventriculi orificii sentitur. Postquam autem fibris suis carneis œsophagum, qua parte ventriculo inseritur, amplexus est hic musculus, inferior desinit in duas appendices, inter quas media descendit arteria aörta. Earum dextra & longitudine & fibrarum numero sinistram longè superat, atque utraque in plures extremitates tendinosas dividitur, quæ inseruntur superiori supercilio vertebrarum lumbarium tertiæ & quartæ. Notandum autem in canibus, aliisque nonnullis animalibus, appendices illas binas ejusdem esse longitudinis, & in iis tendinem superiorem utriusque lateris inseri processui transverso vertebrarum vel ultimæ dorsi, vel primæ lumborum.

Illæ omnes, quæ ita à vertebris ad circumferentiam costarum extensæ in diaphragmate reperiuntur fibræ, quadam sui parte incurvatæ sunt, convexâ thoracem, concavâ abdomen respicientes; & quò minùs tensæ, eò magis convexæ sunt, eòque amplius abdomen, & thorax angustior; quò verò contractæ magis, eò minor est convexi diaphragmatis superficies, & thorax amplior, atque angustius abdomen; & sic thoracis fundus in inspiratione depressus, in exspiratione ascendit. Adeòque cùm inter duas cavitates medium sit diaphragma, hanc utrique suo motu in respirationis actu inducit mutationem, ut successivè & reciprocè unam cavitatem dilatet, alteram angustet, simulque œsophagum & venam cavam modò dilatat, modò angustat.

DIASTOLE *Cordis*, ille est ipsius status, in quo ampliantur seu uberioris sanguinis continendi capaces fiunt ejusdem ventriculi. Quam quidem communem & ab omnibus receptam opinionem quisquis admittit, Diastolen cordis tenetur appellare adversorum utriusque ventriculi parietum ab invicem recessum, cavitatum utriusque ampliationem, longitudinis ipsius imminutionem, illius figuræ rotundationem seu ad sphæricam approximationem. *Systolen* verò nuncupabit prædictorum parietum ad invicem reditum, utriusque ventriculi in solitam capacitatem reductionem, nativæ longitudinis restitutionem, & naturalis figuræ regressum. Ejusce enim opinionis veritas demonstratione confirmatur.

Concipiantur nimirùm tres parallelogrammi, quorum æqualis sit peripheria (quales sunt sequentes), & quorum alius quadratum perfectum, alteri verò quadrata duo oblonga repræsentent; constat duo ista postrema minùs priori quadrato capacia esse.



Parallelogrammus Primus — Secundus — Tertius

Supponamus, ex. gr., quodlibet quadrati perfecti latus decem longitudinis pedes habere, jam qui lateris unius denarium aliorum laterum denario duxerit, is centum colliget pedes, qui quadrati, cujus peripheria quadragintipeda est, aream centipedalem constituent. Supponamus secundò utrumque longiorum laterum secundi parallelogrammi quindecim in longum pedes complecti, quodlibet verò breviorum quinquepedaneum esse, ex quibus exsurget consimilis quadrati perfecti peripheriæ, quæ quadragintipeda est, pheripheria. Qui alterius ex oblongis lateribus pedes quindecim quinque breviorum laterum pedibus duxerit, is septuaginta quinque coget pedes, qui secundi hujusce parallelogrammi aream (viginti quinque pedibus minùs capacem, quàm centipedalis quadrati perfecti area) constituent. Supponamus tertiò utrumque longiorum laterum tertii parallelogrammi novemdecim longitudinis pedes habere, quodlibet verò breviorum unipes esse, quæ quadragintipedam, pariter ac duo prædicti, peripheriam referent. Multiplicemus deinde novemdecim longitudinis pedes unico latitudinis pede, novemdecim duntaxat colligemus pedes qui tertii hujusce parallelogrammi aream (octoginta & uno pedibus minùs capacem quàm quadrati perfecti area, & quinquaginta sex pedibus areâ secundi parallelogrammi minorem) constabunt, ut ex superiobus figuris videre est.

Cordi demonstrationem hanc jam applicemus, & dicamus ventriculos ipsius ampliores esse, seu capaciorem aream obtinere, dum abbreviatur, quam dum elongatur; quoniam figura cordis abbreviati non solum propriùs ad perfectè, quàm ad oblongè quadratam, sed & etiam ad sphæricam omnium communi Geometrarum consensu, capacissimam accedit. Concludamus ergò Diastolen cordis (utpote qua ampliari seu capaciores evadere debent ipsius ventriculi), ejusdem abbreviationem esse; & per consequens Systolen illius elongationem audire: quidquid contra sentiant Recentiorum greges.

Quod ut sensibili comparatione clarius evadat: Sumatur bursa conica, eaque vacua; materiâ quavis deinde repleatur. Quò major in ipsam intromittetur istius quantitas, eò longiùs ab invicem recedent adversa ipsius latera, dum apex ejusdem propiùs ad basim accedet; bursaque per consequens brevior & rotundior evadet. Eodem planè modo, eâdemque prorsus de causâ se res habet in corde. Quo majori sanguinis quantitate replentur ipsius ventriculi, eò longiùs ab invicem recedunt oppositi ipsorum parietes, dum mucro ad basim eò propiùs accedit, cordisque figura brevior & rotundior evadit.

DIASTOLE *Arteriarum*, est adversorum ipsarum laterum ab invicem recessus, & cavitatis earum ampliatio. Systole verò, est diductorum in diastole laterum ad invicem reditus, & cavitatis ipsarum in naturale diametrum restitutio.

DICTAMEN *rectæ rationis*, seu *dictamen practicum*, ea est propositio, quæ ad actus deliberatos prærequiritur, & aliquo modo viam munit ac monstrat ad actuum futurorum determinationem. Illa autem propositio practica aliquando sic exprimitur: actus hic humanus possibilis (benevolentia scilicet universalis) ad felicitatem meam, aliorumque communem præ reliquis eodem tempore possibilibus maximè facit, vel ut pars ejus essentialis, vel ut causa, aliquando effectura præcipuam ejus partem essentialem. Quandoque autem in formâ imperii: actus, qui intra tuam est potestatem, ad commune bonum in datis circumstantiis, omnium quos possis elicere, maximè deserviens, eliciatur. Sæpe etiam in formâ Gerundii: actus talis exercendus est.

Apud viros cordatos certè prorsus idem significant hæ loquendi formulæ ad legem naturalem relatæ; sive intellectus hoc factu optimum judicet, sive jubeat, sive ex vi Gerundii dictet me hoc teneri facere. Nam intellectus, qui hoc agens dicitur conscientia, obligationem satis innuit naturalem, dum dicit: hoc ubi factu optimum erit; juxtà ac aliis. Quippe omittendo quod mihi optimum pronunciatum est, malum (quod pœna dici potest) in meum caput me accersere, indè constat. At si sub imperii formâ consideretur, eadem res docetur repræsentando proprium cujusque intellectum velut magistratum deputatum, & authoritate leges ferendi præditum: quod, quia metaphoricum quiddam sonat, minùs est philosophicum; utile tamen, quia similitudo habet fundamen-

damentum justissimum in naturâ. Forma autem Gerundii idem docet, sed velut judex inferior, aut consiliarius de lege jam latâ monens, & actûs futuri conformitatem cum eâ postulans.

Philosopho convenientior primus modus, qui, si formam spectes, propositionem theoreticam exprimit; si vim, practicam, utpote fundamentum obligationis naturale docens. Secundus Imperatorem magis decet. Tertius Theologum. Sed omnibus pro libitu uti licebit, si modò distinctionem, qualis qualis est, inter has formulas anima teneamus. Natura rerum exhibet animo quid factu optimum sit. Animus, rerum advertens regimen, ex ideâ Dei illud cum velle seu imperare factum concludit, sibique, ejus nomine, imperat, in secundâ formâ. In tertiâ reflectit in utrumque priorem, actumque imperio congruum justum fore, adversum injustum, pronunciat.

DICTIO est *vox articulis distinctu, quam homines instituerunt, ad suam cogitationem significandam.* Dicitur *Vox*; quia vox, juxta doctrinam ipsius Aristotelis l. 2. de an. c. 8. nihil aliud est, quàm sonus animalis aëre ex pulmonibus in fauces incurrente factus: atqui dictio est ejusmodi sonus animalis, sicut unusquisque in semetipso potest experiri. Dicitur autem vox *articulis distinctu*; quoniam vox est duplicis generis; alia *articulata*, alia *inarticulata* barbaris dicitur. Prior illa est, quæ literis comprehensa scribi potest: tales sunt voces, quibus vulgò utimur ad cogitationes nostras aliis manifestandas. Posterior illa dicitur, quæ literis incomprehensibilis scribi nequit: ejusmodi est vox avium, ovium, &c. Dictio autem vox est prioris generis, & propter hoc scriptura hujus vices gerere valet. At verò hic mirari subit, quòd 24. aut ad summum 30. literæ in infinitos propemodum articulos distinguantur, variaque idcircò exhibeant dictionum genera, usque adeò fœcunda est paucorum elementorum compositio. Dicitur prætereà, *quam homines instituerunt:* dictio enim est signum theticum, sive quod ex instituto significat: institutum autem illud non est nisi hominum; penes quos est jus utendi his vel illis vocibus. Hinc eadem dictio nec ubique, nec semper significat. Hinc vulgò dicitur: *verba valent usu, sicut nummi.* Dicitur denique, *ad suas cogitationes significandas:* nam postulat humana societas, ut alter homo alterius cogitationes agnoscat: at alienæ cogitationes hominem latent, quippe qui non est Deus, cordium scrutator: neque potest homo alienas hasce cogitationes alio modo, quàm locutione perspectas habere; quare cùm inter varia locutionis genera dictio sit ad hunc finem maximè accommodata, nihil potuit ab hominibus excogitari ipsâ dictione utilius ad humanas cogitationes significandas. Hinc pro variis cogitationibus, quas verba significant, varia sunt verborum genera.

Porrò, si tanta sit dictionum virtus, ut his unius hominis cogitationes aliàs ignotæ, aliis declarari valeant: iisdem dictionibus tanta etiàm debet inesse vis, ut illis, in audientibus legentibusve, quædam cogitationes excitentur; alioquin nihil significarent, siquidem signum, præter speciem quam ingerit sensibus, aliud aliquid facit in cogitationem venire. Ex quo sequitur nostras cogitationes posse ab eo, quod illis dissimile est, oriri, ita ut nemini mirum videri debeat, si statuamus nostras easdem cogitationes à corpore illis dissimillimo posse ortum ducere.

Quandoquidem dictio ab hominibus instituta est ad significandam cogitationem, quot sunt genera cogitationum significanda, tot esse debent dictionum genera. Atqui duo tantùm sunt genera cogitationum significanda, videl. *Idea*, & *judicium:* (ratiocinatio enim, & methodus quædam sunt judiciorum formæ) sunt igitur duo tantùm dictionum genera; ita ut unâ dictione, idea; alterâ, judicium significetur. Prior dictio *nomen*, posterior *verbum* appellatur: de his autem alibi.

DIFFERENTIA latè sumpta est, quâ aliquid differt ab alio; estque vel essentialis, vel accidentalis. *Nigrum* v. g. differt ab *albo* accidente communi: est enim hic, vel ille color accidens commune respectu hujus aut illius subjecti. *Homo* differt à *bruto* per rationalitatem, quæ est hominis primum & maximum proprium, adeòque ipsa hominis essentia.

Differentia essentialis constituere dicitur tertium prædicabile Porphyrianum, quod definitur: *prædicabile de multis vel specie, vel numero differentibus, in quale quid*; ut *sensibile* de homine & bestiâ; *rationale* de Petro & Paulo. *Prædicari* autem *in quale quid*, est prædicari essentialiter, sed non per nomen substantivum, verùm adjectivum: sic *rationale* prædicatur de homine adjectivè, ut homo est *rationalis*, non dico, est *rationalitas.* Prædicatur *in quid*, quia est altera & potissima pars essentialis, essentiam cum genere constituens. Prædicatur *in quale*, quia dicit qualitatem genus limitantem & ad unam speciem restringentem, atque ita qualificantem. Prædicari autem dicitur de multis vel specie, vel numero differentibus: unde differentia dicitur specifica, vel numerica. Ita quidem vulgò philosophantur.

Verùm non omnibus utraque illa differentia, nim: specifica & numerica, videtur essentialis. Ea quidem differunt essentialiter, quæ differunt specie sub eodem genere; sic homo differt specie à bestiâ sub animali, homo enim habet essentiam essentialiter diversam ab essentiâ bestiæ: at quæ solo numero differunt, accidentaliter differunt sub eâdem specie; sic Petrus & Paulus per accidentia quædam tantùm differunt, quæ personalia dicuntur, in essentiâ enim speciei conveniunt, puta in essentiâ humanâ.

Deindè observant multi differentiam esse posteriorem genere, quod dividit; priorem autem specie, quam cum genere constituit: adeòque in serie prædicamentali, secundùm illos, secundum debet obtinere locum.

Differentia suam semper habet adversam differentiam; quòd nullum sit genus sine pluribus speciebus subjectis, & inter se adversis, quælibet enim species suam habet differentiam: sic in arbore Porphyrii, corporeum & incorporeum, animatum & inanimatum, sunt differentiæ vel substantiæ, vel corporis inter se adversæ. Verùm illa differentiarum oppositio duplicis vulgò creditur esse generis; adeò ut *una* sit inter differentias utrinque, ut loquuntur, *positivas*, ut cogitans & extensum, quæ sunt differentiæ, quibus substantia dividitur, & quibus mens corpusque constituuntur; *altera* verò sit inter differentias, quarum una tantùm *positiva* est, ut corporeum & incorporeum. Quamvis autem prior differentiarum oppositio optanda sit, non tamen propterea posterior est rejicienda: quemadmodum enim Conjux à Viduâ distinguitur, quòd Conjux habeat, vidua non habeat maritum: quemadmodum etiàm dives à paupere secernitur, quòd dives abundet, pauper careat divitiis: ita etiam homo v. g. & bestia satis inter se distingui intelliguntur, quòd homo dicatur particeps, bestia verò expers rationis. Sic vulgò. Verùm statuunt alii generis positivi differentias quoque esse positivas, quia aliàs non possent cum genere constituere ens positivum, sc. speciem. Et verò ita se habet differentia respectu speciei, quemadmodum forma respectu corporis naturalis: formæ autem constituentes corpus naturale sunt aliquid positivum, ergo & differentiæ. Sanè, si positivi generis differentia posset esse negativa, gradus metaphysici distinguerentur realiter, sc. genus & differentia; genus enim erit positivum, differentia verò negativa; Ens autem & negativo formalis distinguntur realiter: at absurdum est ponere discrimen

men reale inter gradus illos metaphysicos, pariterque absurdum entitatem realem & negationem formalem à se invicem secernere. Sunt quidem differentiæ quædam voce tenùs negativæ, ut incorporeum, irrationale, &c. verùm & hæ etiàm ratione rei significatæ sunt positivæ, cùm significent perfectiones positivas, puta spiritualitatem, &c. penuriâ autem vocum negativis sæpè utimur. Frustrà autem dicunt v. g. *irrationale*, quod est differentia bruti, meram esse negationem rationis: falsum quippe est *irrationale* esse differentiam bruti, quatenùs sumitur negativè; quia sic lapis etiam est irrationalis, lignum est irrationale, &c. cùm neutrum horum sit subjectum rationis capax: sed neque potest irrationale dici de bruto, quàm negativè; etenim si mera in eo esset rationis privatio, brutum sic foret subjectum aptum ad rationem habendam; adeòque non esset prorsùs irrationale. Utimur tamen eo vocabulo ad designandum brutum, quia cùm cæteros motus, aliasque operationes sensitivas in brutis deprehendimus, quæ sunt in nobis (ita quidem multis videtur,) in ipsis tamen rationem non percipimus, ideò irrationalitate, veluti tesserâ & notâ bruta à nobis secernimus.

DIFFICILE illud est, *quod ad potentiam alterius non expeditè sequitur*. Duo dicuntur: primò quod est productu difficile, *sequitur* tamen ad potentiam alterius: secundò sequi dicitur, *non adeò expeditè*. Per prius distinguitur ab *impossibili*, quod nunquam ad cujusquam sequitur virtutem: per posterius autem distinguitur à *facili*, secundùm quod aliquid sequitur expeditè.

Cæterum quod in difficili non expeditè sequi dicitur, non tàm referendum est ad effectus indivisibiles, qui fiunt & producuntur in momento, quàm quidem ad præparamenta, ipsos effectus antecedentia; ad intensiorem virtutem; etiam ad virtutem protensiorem; etiam ad tales effectus, qui secundùm aliquam successionem producuntur. Undè intelligitur, omnia, quæ fiunt à creaturis, fieri cum aliquâ difficultate, quia nihil fit à creaturis, nisi cum tempore.

Difficultatis autem origo est vel major, vel minor disproportio, quæ inter causæ virtutem, & effectum producendum existit. Per quam disproportionem intelligenda est tantùm major vel minor elongatio inter potentiam & actum, in ordine virtutis producentis ad objectum; quæcunque demùm sit disproportio entium ad invicem.

In specie oritur difficultas producendi effectum, vel ex resistentiâ termini à quo; vel ex præstantiâ termini ad quem; vel ex indispositione subjecti, vel ex medio, per quod; vel ex multitudine agentium, circunstantiarum, oppositorum; vel tandem ex ineptitudine principii agentis. Quibus singulis difficultatis modis quivis suo ingenio exempla facilè applicuerit.

Specialiùs, difficultas in scientiis totalibus ex duobus oritur: primò ex eo, quòd nova, atque iterùm nova proponitur connexio medii cum diversis extremis; neque enim ex eo quòd cognoverim connexum cum aliquibus extremis connexionem cum omnibus statim percipio, sed remanet mihi nova difficultas in connexione aliorum: secundò ex eo, quòd medium non est semper idem, ut patet, si non ex alio, certè ex Geometriâ & Mathematicâ. Quis enim neget diversum esse medium, quo demonstratur in primâ element. & 5. 32. & 47. neque enim verum est demonstrationem præcedentem semper esse medium subsequentis. Quid quarta primi cum tribus præcedentibus? quid habet prima quinti cum præcedentibus? Hinc quandoque in scientiis totalibus plures distinguuntur habitus, quibus variantes difficultates superentur, eæ sc. quæ ex diverso medio, & illæ quæ ex diversâ diversorum extremorum cum medio connexione oriuntur.

In habitibus autem practicis, seu in virtutibus factisque moralibus mixtis, multiplex etiam occurrit difficultas. Prima in eligendo; altera in eo quod rectè constitueris exequendo. Sæpè enim difficile est, quidnam potiùs sit eligendum, propter varietatem circunstantiarum, quæ in singulis actionibus occurrunt, & earum rationem mutant; sed adhuc longè difficiliùs est, in eo quod rectè decreveris perseverare: nam ea quæ expectantur, plerumque admodum molesta sunt ac gravia; ea verò ad quæ facienda adigimur, turpia.

DIFFUSIO quandoque idem est quod extensio in longum, latum & profundum præcisè; quandoquè, imò sæpiùs, usurpatur pro quasi fusione, ac protensione quâdam ad plura corpora, aut ad plura spatii intervalla.

Triplex vulgò dicitur esse diffusionis ratio. Prima dicitur, quâ pura qualitas diffunditur; sicque aiunt diffundi lumen, atque impetum. Secunda ea est, quæ fit per motum corporis; cujusmodi est diffusio soni, odoris, virtutis magneticæ, electricæ, frigoris, &c. Tertia est, quæ partim in motum corpusculorum, partim in qualitate diffunditur; atque sic ignem nostrum diffundi volunt.

Puram qualitatem duobus modis posse diffundi statuunt, æqualiter scilicet, & inæqualiter. Æqualiter, cùm singulis partibus medii æqualis qualitatis portio, vel gradus distribuitur: sic cùm motus rectus mobili imprimitur, singulæ partes mobilis æqualem impetum habent, adeòque toti subjecto æqualis, vel æquè intensus impetus distribuitur. Inæqualiter verò, cùm inæqualis qualitatis gradus diversis subjecti partibus distribuitur: sic impetus imprimitur vecti: sic lumen per medium propagatur. Licet autem diffusio inæqualiter fiat in distantia inæquali, in æquali tamen fit æqualiter: lucidum v. g. in distantiâ æquali æqualiter agit; cur enim plus ageret in partem hanc, quàm in alteram, nulla datur ratio, nulla occasio, &c. Hinc agens intra suam activitatis sphæram dicitur agere uniformiter, difformiter; *uniformiter* quidem, id est, æqualiter in distantiâ æquali; *difformiter* verò, id est, inæqualiter in inæquali.

Diffusio autem illa, quâ uniformiter, difformiter qualitas diffunditur, duobus modis fieri potest: Primò si, quâ proportione longiùs diffunditur, magis crescat: Secundò si decrescat. Impetus eodem modo diffundi dicitur, v. g. in vecte: applicata sc. potentia circunferentiæ ita diffunditur per totum vectem, ut decrescat impetus versùs centrum, uniformiter, difformiter; si verò applicetur centro, crescit versùs circunferentiam. Utraque autem inæqualitatis diffusio concipi potest fieri secundùm diversas progressiones: v. g. juxta progressionem simplicem arithmeticam, quam habes in his numeris 1. 2. 3. 4. 5. 6. vel secundùm Geometricam duplam, ut in his vides, 1. 2. 4. 8. 16. 32. vel secundùm rationem quadratorum, 1. 4. 9. 16. 25. 36. &c.

Diffusio quæ fit per corporis motum varia est pro ratione corporum quæ moventur, beneficio quorum propagari dicuntur qualitates: alia enim est soni, alia odoris, alia virtutis magneticæ, &c. diffusio: sed de his, ubi de sono, odore, &c.

Recentiores haud possunt concoquere eam quæ de qualitatibus, earumque diffusione dicitur; neque aliam diffusionem admittunt, quàm substantiæ corporeæ, quæ per minutissimas sui particulas, quasi effluentes, aliquò-usquè porrigitur. Hæcque corpuscularis diffusio dicitur atmosphærica, quia, sphærarum instar, circulo terminatur; habetque quodlibet corpus diffluens aut diffundens suam activitatis sphæram, intra quam corpuscula ab eo abrasa & avolantia sensibiliter agunt, ut patet in odoratis, sonoris, &c.

DIFFUSO ALIMENTARIS, quæ in animantium corpore nutriendo, imò & in vegetabilibus, fieri

concipitur, nihil aliud est, quam *fermentescentis massæ quædam proreptio, & proluentis instar rivuli, quâ viâ datur, exercita profluxio.* Dùm enim multiplex alimentariæ massæ peragitur commotio, cùm per continentium vasorum latera nullus pateat transitus, secundùm longitudinem (tùm continentium eorundem vasorum lubricitate, tùm alimenti fermentescentis fluiditate faventibus) idem interim ulteriùs atque ulteriùs funditur & promovetur. Quæ quidem *diffusio* à *distributione* alimenti differt in eo, quod *diffusio* est simplex à quopiam principio ad quempiam terminum corpusculorum seu particularum alimentitiarum profusio, atque amandatio; *Distributio* verò, præter earundem particularum ad corporis partes alendas amandationem, atque accessionem, dicit etiàm prædictarum particularum cum istis partibus alendis communionem & adunationem.

DIGESTIO Physico-Chymica prævia quædam est dispositio ad perfectam corporis dissolutionem, facta ope ignis aut igneorum corpusculorum calefacientium, & poros corporis digestibilis laxantium, partesque humidi attenuantium, ut faciliùs earum nexus cum sicciori materiâ perfectèque solvantur. Clar. Bohnio adæquatè describi posse videtur, *per actionem & reactionem ferè insensibilem particularum massam digerendam constituentium, commotarum scilicet à fluido subtiliore ambiente, cum illa digerenda exponebatur: & quidem harum modò secernendarum, modò combinandarum gratiâ.*

Dum digestio hæc dicitur *actio particularum reciproca*, harum subinnuitur motus, quo mediante hæ à sibi contiguis, sive ejusdem, sive disparis indolis, avelluntur, uno verbo, aliter modificantur: ita ut, motu consummato, massa digesta vel omninò, vel quoad partem discrepet ab eâdem non digestâ modò colore, modò diaphaneitate, modo odore, modò sapore, modò consistentiâ, modò aliis affectionibus, modò recensitarum pluribus simul. Huic quidem particularum motui percipiendo minùs proportionati sunt oculi nostri, vel quòd hic ipse sit admodùm tardus, vel quòd corpuscula commota præ exilitate summâ illos fugiant: undè actio particularum reciproca *insensibilis* dicitur. Motu nihilominùs digestionem absolvi, vel hoc evincit, quod *Celeb. Grew. of mixtura sect.* 4. annotavit: scilicet mixturam salis tartari & olei therebinthinæ in vase Londinum deportatam, trium aut quatuor dierum in curru agitatione intimiorem implicationem subiisse, quam si simplici ac diuturniori digestioni illa exposita fuisset.

Ut autem excitetur motus particularum massam digerendam constituentium, desideratur *fluidum subtilius ambiens*, quo scilicet partes prædictæ jam involutæ evolvantur. Estque fluidum illud activum seu digestorium potissimùm ignis, vel ignea corpuscula. Digestiones quidem utplurimùm fiunt igne non immediatè applicato corpori digestibili; solet enim intermediare non solùm vas illud continens, sed etiam aqua, vel cineres, vel arena, &c. haud tamen negandum est corpuscula ignea pervadere omnia hujusmodi corpora intermedia, ac demùm se intrudere ipsi corpori digestibili. Atque inde est, quòd diversorum ignium natura diversos effectus præstat in ipsa digestione, & plerumque faciliùs ac citiùs digestio perficitur, si corpus humidum mediet inter ignem & corpus digerendum. Sæpè etiam nullus adhibetur actualis ignis neque immediatè, neque mediatè; sed tunc adsunt substantiæ quædam, quæ spiritibus igneis plurimùm refertæ sunt, adeòque calorem diù retinent: cujusmodi sunt fimi diversi generis, vinacea & similia, quæ dum macerantur seu putrescunt, valdè incalescunt, & calorem illum putredinalem servant satis aptum ad digestiones promovendas.

Varii digestionis observantur usus: 1°. quidem in fermentatione ac putrefactione: 2°. in solutionibus & extractionibus etiam facilitandis & promovendis: 3°. in secretione multiplici præstandâ: 4°. in facilitandâ volatilisatione: 5°. in procurandâ fixatione, &c. Sed hæc disce ex *Bohnii Dissertatione Physico-Chymicâ VIII*ª.

DIGNITAS est quædam rei nobilitas ac excellentia. Undè autem sumatur, aut dignoscatur docent regulæ sequentes. *Prima* quidem regula *Logica* est: *Illud est nobilius aut dignius alio, quod de meliori, & nobiliori specie ac differentiâ participat:* ita Equus nobilior est lapide; quia hic sub mixto, ille sub vivente reperitur. Undè sequi videtur quòd inter omnia elementa seu corpora simplicia (cùm sub eodem sint prædicato corporis simplicis, habeantque ultimas differentias, sine ullo excessu alterius in alterum) nullum continet aliud eminenter, inque eodem dignitatis gradu sunt posita. *Secunda* regula est *metaphysica: Contrariorum positivè & propriè eadem est dignitas.* Nota τὸ *positivè*, quia in contrariis privativis ignobilius est non-ens ipso ente: sic tenebræ luci, umbra lumini, mors vitæ concedunt. Additur etiàm *propriè*, ut contraria relativè excludantur: Dominus enim servo, Pater filio, Præceptor discipulo dignior est. *Absoluta* demùm hîc spectatur dignitas, potest enim fieri ut respectivè aliquid alio sit optabilius. Indèque etiam sequitur, quòd elementa ex Spagyritarum sententiâ, sunt in pari dignitatis gradu, quia ex illis sunt propriè contraria; quamvis secundùm situm, locum & alia respectiva, nonnulla digniora videantur. *Tertia* regula *Physica* est, *ubi actiones qualitatum non extrahuntur extra competentiam, aut contrarietatem, tùm in intentione, tùm in ratione categoricâ, ibi substantiarum est æqualis dignitas.* Hanc enim ab actionibus tantùm nosse possumus. Atque sic, cùm actiones elementorum nunquam sint extra contrarietatem, & competentiam, sintque in eâdem serie; substantiæ quoque elementorum paris & æqualis sunt dignitatis, proïndèque nullum alterius causa esse potest: neque calor frigore nobilior est censendus, cæteroqui sui contrarii perpetuò victor esset, quod est contra experientiam. *Quarta* regula est *Geometrica: ubicunque ejusdem rationis sunt numeri, ibi est æqualitas.* Quâ etiam ratione elementa, juxta Aristotelicos, debent dici in pari dignitatis gradu existere, cùm in via Aristotelis æquales sint numero in qualitatibus elementorum: ita ignis dicitur calidus ut 8. siccus ut 4. Aër calidus ut 4. humidus ut 8. Aqua humida ut 4. frigida ut 8. Terra frigida ut 4. sicca ut 8.

DIGNITAS apud Logicos est propositio indemonstrabilis, quam necesse est tenere eum, qui addiscere aliquid instituit: ut, de quolibet vera est affirmatio, &c. omne totum est majus suâ parte. Cicero dignitates effata appellat. M. Varro, teste Gellio l. 18. c. 8. profata & proloquia appellat. Dicuntur autem istiusmodi propositiones, *dignitates*, quòd tantam perspicuitatem obtineant, ut dignæ sint, quibus fides adhibeatur; sive, ut ait Themistius, quæ inter ea, in quibus posita sunt, principem locum obtineant. Item, communes animi conceptiones, quia sunt communes viæ & januæ ad omne scientiarum genus.

DILATATIO passivè sumpta, est *motus partium alicujus corporis, quo corpus illud ad majus spatium expanditur.* Hic autem motus expansivus pendet à virtute elasticâ: undè patet dilationem à rarefactione esse diversam, cùm hæc fieri credatur mediante calore.

Gassendistæ volunt dilatationem haud posse fieri, à quacunque causâ producatur, citra interspersas vacuitates inter partes corporis sese expandentis; quia in iis locis potest contingere dilatatio, quo nullus potest fieri accessus alterius corporis, puta in vase æneo pneumatico, è quo educitur embolus, &c.

Carte-

Carteſiani docent dilatationem corporum fieri per intruſionem ſeu introſuſceptionem alicujus ſubtilis materiæ intra poros, qui dilatantur; eo planè modo, quo aqua lignum ipſi immerſum dilatat: dùm enim per poros illius ſeſe inſinuat, eos ſenſim amplificat, ac partes ligni à ſe invicem recedere cogit, ut proïndè lignum ad majus ſpatium extenſum appareat; quod idem manifeſtiùs etiam contingit in ſpongiâ, in medullâ panis, & ſimilibus corporibus. Probatur autem illorum ſententia ex eo, quòd dùm partes corporis à ſe invicem recedunt, & expanduntur, non moventur à ſeipſis, neque ab illâ virtute ipſis innatâ & connaturali; igitur ab aliquo corpore poros ſubeunte, eoſque dilatante.

Obſervant autem Recentiores quòd corpora quæ compreſſa, ac deindè libertati relicta perfectè ſe reſtituunt, eâdem vi conantur ſe dilatare, quâ compreſſa ſunt; tantam enim vim ſuſtinent, & tantum pondus attollunt, quantum eſt illud à quo comprimuntur; ſcilicet eadem eſt vis reſiſtitiva compreſſioni, & vis elaſtica, quâ omnia conantur ſe conſervare in ſtatu ſibi debitæ dilatationis.

Obſervant etiàm corpora, quæ vi elaſticâ dilatantur, majorem vim exercere initio dilatationis, quàm in fine. Nam: initio magis ſunt compreſſa, minùs verò quando facta eſt eorum aliqua dilatatio; atqui quò magis ſunt compreſſa, eò majorem vim habent elaſticam, & majori energiâ conantur ſe dilatare; adeòque initio dilatationis majorem vim exerunt, ut ſe dilatent, & ſibi naturalem ſtatum recuperent. Quare hæc tria, vis comprimens, compreſſio, & vis elaſtica, ſunt ſemper æqualia. Compreſſio enim eſt effectus virium comprimentium; omnis autem effectus eſt æqualis, & proportionatus ſuæ cauſæ, præcipuè in noſtro caſu, ubi compreſſio, nempè talis motus, eſt effectus formalis ipſius vis comprimentis. Similiter vis elaſtica eſt illa, quæ reſiſtit ulteriori compreſſioni, quare eſt æqualis virtuti comprimenti: ſi enim eſſet minor, corpus ulteriùs comprimeretur; ſi verò major eſſet, corpus non fuiſſet compreſſum ad talem terminum compreſſionis.

Obſervant præterea motum, quo corpora compreſſa ſe reſtituunt, eſſe utplurimùm acceleratum; quia ſc. dùm aër v. g. compreſſus incipit ſe reſtituere, & per dilatationem majorem locum occupare, adhuc compreſſus manet; quare novus impetus ab æthere, ſeu cauſâ dilatativâ illi imprimitur; & cùm prior ſaltem æquivaleoter, ſi non formaliter idem perſeveret, creſcente cauſâ, debet creſcere effectus, ſc. motus & velocitas. Patet in arcu ſagittam impellente, dùm poſt tenſionem ſeſe reducit; ſagitta enim non deſerit chordam, ſeu ab eâ non ſeparatur niſi poſt factam totalem chordæ reſtitutionem in ſuum naturalem ſitum; imò fortaſſe etiam ulteriùs vibratur chorda in oppoſitam partem, antequam ſagitta ab eâ diſcedat: Ergo ſignum eſt velociùs moveri chordam, quàm moveatur ſagitta. Porrò, ſi antequam chorda integrè ſe reducat in lineam rectam, ipſa ſiſtatur, ſagitta minùs longè emittitur; Igitur continuò novum impetum acquirit à chordâ; igitur hæc movetur velociùs ſagittâ: & cùm projecta initio motûs moveantur motu parùm, aut nihil retardato, imò ſæpiùs accelerato, etiam chordam motu accelerato ſe reducere manifeſtum eſt.

Dictum tamen id fieri *utplurimùm*, ſc. quando corpora compreſſa ſe perfectè reſtituunt in priorem ſitum. Si enim partialiter compreſſa maneant, poteſt contingere, ut motus dilatationis non ſit acceleratus, ſed retardatus. Hoc patet in compreſſione medullæ panis, vel ſpongiæ, aut goſſipii, &c. quæ initio dilatationis non moventur magno impetu, nec magnam habent vim elaſticam. Ratio eſt, quia cùm primus ille impetus cauſæ elaſticæ non ſit vehemens, & aër circunfuſus illi reſiſtat ſaltem toto ſuo pondere, & vi elaſticâ, non poteſt perſeverare, ſed brevi tempore deſtruitur; & licet novus impetus à virtute dilatativâ producatur, cùm tamen hic ſit minor priori, & prior jam ſit magnâ ex parte deſtructus, fit ut totus impetus in ſecundâ parte temporis minor ſit impetu, qui erat in primâ parte. Non poteſt autem determinari ratio velocitatis, temporis, ſpatiorum, &c. quibus fiunt prædictæ dilatationes, ob circunſtantiarum varietates.

DILEMMA eſt argumentatio conſtans quatuor, pluribuſve propoſitionibus ita diſpoſitis, ut quamlibet concedas, premaris. Hinc aliàs dicitur *ſyllogiſmus cornutus*, quòd utrinque adverſarium velut cornibus petat & feriat. Vocatur etiàm *Crocodilinus*; quia, quemadmodum Crocodilus hominem ſequentem ducit in Nilum, fugientem ſequitur, ut lædat: ita quicquid in hoc ſyllogiſmi genere neget, vel affirmet adverſarius, capitur atque conſtringitur.

Dilemmatis duæ ſunt partes; una principalis, alia minùs principalis. Pars ejus principalis eſt ſyllogiſmus conditionalis ſecundæ figuræ, conſtans majore conditionali disjunctivâ, cujus conſequens totum tollitur in minore, ut in concluſione tollatur antecedens. Accipe exemplum: aliquis olim conabatur alteri ſuadere non eſſe ducendam uxorem hoc argumento: *aut pulchram duces, aut deformem: ſi pulchram, habebis communem: ſi deformem, moleſta erit.*

Pars dilemmatis minùs principalis eſt confirmatio minoris, tot conſtans ſyllogiſmis, quot ſunt partes minoris probandæ, aut improbandæ, v. g. in allato dilemmate pars minùs principalis prior eſt hæc: *uxor futura communis non eſt ducenda: uxor pulchra eſt futura communis: Ergo hæc non eſt ducenda.* Poſterior iſta: *uxor futura moleſta non eſt ducenda: uxor deformis eſt futura moleſta: ergo non eſt ducenda.*

Ut autem dilemma ſit legitimum, tribus his debet ſtare legibus. Primò quidem neceſſe eſt, ut integra fiat partium enumeratio. Sic non valet illud Ariſtippi argumentum, quo ſuadere conabatur uxorem non eſſe ducendam, quale jam retulimus; quia non fit integra partium enumeratio: ſiquidem, præterquam quòd uxor pulchra ſæpiſſimè virtutem colit, inter pulchram illam & deformem, media eſt forma. Secundò. Neceſſe eſt, ut adverſarius, in quem hanc argumentationem adhibes, quâdam illiûs propoſitione premátur. Sic non valet illud Phariſæorum adversùs Chriſtum argumentantium dilemma: *aut aſſeret*, inquiebant, *dandum eſſe cenſum Cæſari, aut negabit; ſi negaverit, lædet Cæſarem; ſi uſſuerit, inſenſus erit populo.* Non valet, inquam, nam Chriſtus his verbis, *reddite Cæſari, quæ ſunt Cæſaris; & quæ Dei ſunt, Deo*, oſtendit ſe neutrâ dilemmatis parte premi. Tertiò. Neceſſe eſt adverſarium ita premi ſolum, ut ipſe qui ſe argumentatur, ſimili non prematur modo. Sic non valet illud Protagoræ adversùs Evathlum pro dimidio mercedis promiſſæ pretio litigantis, quod perſolututus erat Evathlus, cùm primùm cauſam aliquam egiſſet, obtinuiſſetque: *ſi*, inquit Protagoras, *contra te lis data erit, merces mihi ex ſententiâ debebitur, quia vicero: ſin verò ſecundùm te judicatum erit, merces mihi ex pacto debebitur, quia tu viceris.* Contra verò in Protagoram magiſtrum retorquet diſcipulus Evathlus: *ſi judices pro meâ cauſâ ſenſerint, nihil tibi ex ſententiâ debebitur, quia ego vicero: ſin contra me pronunciaverint, nihil tibi ex pacto debebo, quia ego non vicero.* Non valet, inquam, hoc dilemma; quia hac argumentatione non minùs ille qui argumentatur, quàm ejuſdem adverſarius premitur.

DILIGENTIA dicitur ea paſſio, ab alacritate pendens, quâ mens noſtra non ſolùm rebus ex officio nobis incumbentibus peragendis promptam ſe paratamque exhibet, ſed & eaſdemque ſingulari cum ſtudio peragit & exequitur.

DILUTUM eſt quædam corporis, potiſſimùm ſicci,

sicci, in humido facta solutio. Fit autem multis modis.

1°. Fieri potest dilutum, si siccum per aliquod tempus in humido simpliciter immersum maneat: sic habes dilutum absynthii, sennæ, &c. nempe humor porosum corpus penetrat, laxat poros, & innumera corpuscula educit, quæ humori admixta dilutum faciunt. Non tamen integra est corporis sicci resolutio.

2°. Adhibetur aliquando ignis opera: sic jusculum est dilutum carnis; multa enim carnis substantia jusculo admixta est; hinc deinde frigore congelatur.

3°. Aliquando totum corpus siccum in puro humore solvitur, ut sal omnis generis, manna, vitriolum, &c. metallum etiam in aquâ forti, licet deinde aqua limpidissima remaneat; sic quoque in aceto, & aliis liquoribus acidis margaritæ solvuntur, seu in liquorem abeunt. Nempe aquæ illæ fortes iis corpusculis constant, quibus ab humore subtili fit via per poros metalli; ac proinde propter acrem vim, quâ pollent, metallum solvitur.

4°. Aliquando affunditur oleum: v. g. affuso oleo tartari, si cum eo mercurius præcipitatus teratur, ad pristinum statum mercurius redit: sed hic singularis est diluti modus chymicus.

DIMENSIO est rei quantæ affectio relativa; seu est extensio, quatenùs spectatur ut mensurabilis. Quandoquidem autem extensum cogitatur vel in longum, vel in latum, vel in profundum productum & mensurabile; dimensio etiam trina concipitur, longitudo scilicet latitudo, & profunditas: prima dicitur vulgò *linea*; secunda, *superficies*; tertia, *profunditas*.

DIMUNUTIO. v. *Decretio; Accretio.*

DIRECTIO MENTIS duplex, *logica* sc. & *Ethica*.

Directio mentis *logica* ea est, quæ docet rationem assequendæ veritatis. Logica autem id præstat, quatenùs tradit præcepta rectè percipiendi, judicandi, & ratiocinandi; hac enim viâ demùm licet ad notitiam assurgere.

Vulgò dicere solent ipsas mentis operationes in veri investigatione dirigi per præcepta logicæ docentis; sed in eo immaniter errant omnes omninò Philosophi, cùm cogitationes seu operationes intellectûs non sint dirigibiles. Vel enim illæ operationes sunt rectæ, vel distortæ, liceat ita loqui: neutræ autèm possunt dirigi, quia neutræ possunt rectificari. Non quidem operationes rectæ. Qui enim id rectum fiat, quod jam rectitudine gaudet? frustra etiàm in eo majorem rectitudinem desideres, cùm recto non detur rectius. Sed neque cogitationes distortæ possunt dirigi; seu fieri rectæ; quia quod jam distortum est, idem specie manens, non potest rectificari. Potest quidem mens denuò elicere aut producere alias cogitationes cogitationibus distortis præcedaneis e diametro oppositas; adeòque rectas juxta canones logicos; verùm priores cogitationes, quas supposuimus distortas, non inde fient rectæ, manebitque in æternum immensum discrimen inter priores cogitationes distortas, & posteriores rectas. v. g. sit hæc mentis nostræ cogitatio distorta, *homo non est animal*; profectò non poterit, nequidem in æternum, hæc eadem propositio fieri vera & recta. Si enim mox denuò cogitem, & apud me dicam, *homo est animal*; tunc non prior cogitatio rectificatur, sed fit alia essentialiter diversa à priori, cùm affirmatio & negatio realiter atque essentialiter discriminentur ab invicem. Deinde, nemo nescit dirigibilitatem logicam omninò pendere à præceptis: quæcunque enim cogitetur disciplina directrix, hæc non aliâ ratione potest dirigere quàm per præcepta. Atqui cogitationes mentis non possunt dirigi per præcepta logica. Nam, præterquàm quòd præcepta logica personas seu supposita rationalia solummodo spectant; non in alium ipsa proponuntur finem, quàm ut moveant ad agendum, & agentem dirigant, quò possit rerum veritatem investigare & assequi. Quis autem ferat aliquem dicentem, operationes mentis ad operandum vel dirigi, vel posse dirigi? operationes procul dubio neque agunt, neque agere intendunt; sic enim daretur operationis operatio in infinitum, quod absurdum est ut quam-maximè. Personæ tantùm agunt modo rationali; adeòque præcepta Logicæ directricis ad homines propriè pertinent; & quandoquidem homines dicuntur intelligere quatenùs sunt mente præditi, ad ipsam etiam hominis mentem hæc eadem præcepta Logicæ directricis pertinere affirmare nil quicquam vetat; minimè verò ad ipsas sive hominis, sive mentis humanæ cogitationes aut operationes. Atque sic facilè intelligitur, qui homo, aut mens hominis non rectè cogitans demùm dirigatur in cogitando: nimirum, mens eadem multipliciter ac variè potest determinari, ac quasi variè inflecti, adeòque dirigi: mens quæ sic, aut sic jam cogitavit, in-posterum potest aliter atque aliter cogitare, & à deviis ad viam rectam revocari, nemo est, qui non id sæpiùs expertus sit.

Directio mentis *Ethica* ea est, quæ docet rationem rectè vivendi. Hoc autem est Ethicæ disciplinæ munus, quo defungitur ubi tradit præcepta, quibus voluntas ad boni honesti prosecutionem & assecutionem quasi ducitur ac provehitur; non enim alia est recta vivendi ratio; quàm quæ ad bonum honestum continuò tendit.

Volunt alii ad unum omnes Philosophi, Ethicam operationes voluntatis ad boni honesti prosecutionem dirigere; sed iisdem confutantur argumentis, quibus jam evicimus operationes intellectûs haud posse dirigi ad assecutionem veri.

DIRECTIO MAGNETICA est *Telluris*, *omniumque corporum magneticorum ad certas mundi plagas conversio.*

Telluris, inquam, ut quæ vim habet magneticam. v. *magnetismus terræ*. Est autem terrestris globus in eo situ, ut ejusdem globi axem cum totius universi axe constituat & cohibeat, terræque adeò poli polis ejusdem universi directè respondeant. Hujus autem terreni globi sitûs causam à priori nonnulli repetunt à fine, propter quem vim magneticam terræ credunt esse insitam; nim: ut commodè se habeat Tellus ad cælestes influentias recipiendum, sedemque parandam hominum habitationi conducentem. Sed minimè docent, quomodo magnetica terræ virtus, quæ medium est & instrumentum ad illius finis consecutionem necessarium, ad eum feratur; quisve sit ejus virtutis, quæ motrix est, certus & immediatus terminus, ad quem motus ab eâ initus contendat. Docent alii terminum, ad quem Telluri insita facultas magnetica contendit, alium non esse quàm polum celestem: qui cùm similem magneticam virtutem effundat ad terram usque, eamque pari virtute præditam afficiat, commovetur ipsa ut more magnetico ad appellentem cælestem illam vim sese accommodet, suosque polos illius polis obvertat, atque adeò axem cum axe illius virtutis componat; quod eò faciliùs præstat, quò paratior est ad omnem circa centrum motum ob absolutissimam æquilibrationem, cujus punctum firmitudinis aliud non est, quàm ipsum universi centrum. Atque hinc nasci aiunt fixum illum, & inconcussum terrestris globi situm, ac deinceps commodam generis humani sedem, quæ finis est remotus à supremo opifice intentus. Sed supponunt isti, non probant cælestes polos vi præstare magneticâ, & quidem tanti roboris, ut ad terram usque perveniret, eamque ita afficeret, ut tantam ejus molem contorquere posset. Deinde, non explicant cujusnam cœli polos hâc virtute magneticâ præditos esse velint, cæline errantium syderum, an inerrantium, sive firmamenti.

Adde

Adde quòd cœlos in fluido moveri non dubitant asserere, quod ab immobili magneticâ virtute alienum est, cùm sic nulla pars cœli cujuscunque fixa (qualem dari oporteret) fixo universi axi respondeat, cui tribuatur Terræ polorum ad polos cælestes perpetua illa, & ab omni mutatione immunis directio. Alii novum quoddam & singulare cœlum constituunt firmamento superius (neque enim infra firmamentum cœlum aliquod solidum, & immotum constitui tutò potest, quale istud esse necesse est) quod foret magneticâ virtute præditum, tanti vigoris, ut ad terrestrem globum perveniret, eumque in debito situ componeret ad reliqua, quæ ipsi inserviunt, mundana corpora; ita sc. ut ejus axis cum axe universi congruat. Hanc autem afferunt experientiam, quam aiunt cælestem illam vim apertè manifestare: *in nullâ regione, etiàm vicinioribus polo, agnoscitur virtute radii magnetici ab illo diffusi ferrum ullum, etiàm suspensum, diverti per suum centrum gravitatis à lineâ perpendiculari per plumbum filo suspensum proximè designatâ, secundùm quam grave de se inclinat deorsùm: Ergo signum est terram neque magnetibus debilibus æquiparari.* Hac autem positâ experientiâ in hanc sententiam ratiocinantur. Cùm magnetici à Terræ polo diffusi radii ad quamcunque distantiam & versoria alliciant, & ferreis bacillis in situ ad horizontem perpendiculari diuturniùs morantibus virtutem magneticam imprimant, eodem ubique terrarum vigore, nec ulla observetur differentia in hisce præstandis effectibus, quæ ex ullâ differentiâ distantiæ vel propinquitatis polorum, undè nascitur virtus, consequatur: consequatur autem maxima in nostratibus magnetibus, si distantiam ferreorum mutari contingat: signum est magneticam terræ vim esse longè maximam; cùm nulla ejus mutatio sequatur ex distantiæ mutatione. Sed fieri non potest, ut sit maxima ad hos effectus, minima ad ferrum suspensum deturbandum à perpendiculari situ, in quo illud detinet ejus gravitas: quin aliquod occurrat impedimentum in hoc secundo casu, aliquod sc. magneticum (neque enim magnetico nisi magneticum potest officere) quod contrariâ positione terræ virtuti objiciatur, eamque retundat. Cùm ergo ubique terrarum, ut allata experientia docet, impedimentum illud magneticum observetur; fatendum est non aliundè proficisci, quàm ab aliquo corpore magnetico ex iis, ex quibus componitur orbis universus. Quod ergo eorum aliud quàm magneticum cœlum asseratur? cùm alia corpora cœlestia virtute magneticâ pollère non posse à multis sit ostensum. Alii, quibus displicet Cœli magnetici ficta, uti loquuntur, constitutio, afferunt virtutem, quâ Tellus ad mundi polos dirigitur, non ad aliquod magneticum externum esse referendam, sed ipsi Telluri esse intrinsecam & innatam. Quo autem argumento id persuadere conentur, non satis constat.

Corporum magneticorum à Tellure distinctorum, conversio ad certas mundi plagas facilè passim observatur. Suspende magnetem medio inter extremas ejus plagas seu polos loco; vel ipsum cymbulæ natanti impone illis ipsis ejus plagis in horizontali plano compositis: cernes magnetem hoc utrovis modo ad motum expeditum non antè quietem adepturum, quàm post varias hinc indè tentatas conversiones, tandem ambarum illarum plagarum unam ad Boream direxerit, & ad Austrum alteram: à quo situ si deturbetur magnes, nunquàm non ad eundem rediturus est. Magnetica omnia cujuscunque figuræ idem absque omni errore præstant; eaque in-primis, quæ paulo sunt longiora, ut virgulæ, bacillique ferrei. Quod autem majorem habet admirationem, extrema non temerè & vagè ad Boream & Austrum obvertunt hæc corpora; sed unum semper ad Boream, alteram semper ad Austrum dirigunt pro vario eorum cum variis Telluris aut magnetis plagis, quo potita sunt semel commercio.

Hic autem observandum, extremum illud quod magneticum corpus ad Boream dirigit dici Australe, quod ad Austrum, Boreale. Nemo quidem dubitat, quin illa terrestris globi plaga, quæ ad universi polum septentrionalem nutu suo conversa hæret, Borealis dici debeat; Australis verò, quæ ad meridionalem constituitur: cùm enim sit ille globus totius universi membrum non infimæ notæ; æquum est, ut ex situ, quem ad fixos orbis cardines observat, sitûs denominationem sibi vendicet. At si Telluris plaga polum Borealem spectans, Borealis rectè dicitur; & Australis, quæ Australem polum respicit: haud dubium, quin reliquorum magneticorum facies, quæ ad eundem cum Terrâ polum Borealem convertuntur, eique adhærent, Australes dici debeant; contrà verò Boreales, quæ ad Austrum feruntur: quia scilicet facies dissimiles tantùm aptæ sunt simul coire, similibus se semper aversantibus, seseque mutuò fugantibus. Id confirmatur. Nam si attendantur varii situs, quos verticale versorium in omnibus locorum latitudinibus ab æquatore ad polos usque observat; illud quidem in minoribus latitudinibus ita infra horizontem cernetur inclinari, ut extremum inferius versùs Septentrionem in Boreali hemisphærio componat. At in majoribus latitudinibus, & propè polum, illud idem inferius extremùm haud quaquam versùs Septentrionem, sed versùs Austrum spectare observatur, & quidem in ipso polo directissimè. Vide schema. Ergo si ex conversione inferioris illius faciei ad cardines universi *Tab. II. Fig. 9.* petenda foret ejus distinctio, & appellatio; eadem illa inferior facies aliquandò Borealis, scilicet versùs æquatorem; aliquandò Australis, ut propè polum, dicenda foret; quod est absurdum. Quod idem assumpto horizontali versorio sequeretur. Etsi enim versorium hoc eandem faciem ad Boream, eandem ad Austrum semper convertat; id tamen propter impedimentum ejus constructionis, & per accidens contingit: innititur enim stylo perpendiculari, qui versorii longitudinem inclinari non patitur. Accedit, quòd, ut ad æquilibrium statuatur, gravius fit illud ejus brachium, quod ad Austrum contendit, & quidem eò graviùs, quò ad polum propiùs accedit: ut scilicet gravitas illa major ferri æquipolleat majori versorii deorsùm conatui in majoribus latitudinibus. Cùm ergo ejus quod per accidens contingit, nulla debeat haberi ratio, dùm de imponendâ juxta rerum proprietates denominatione agitur, sed ejus tantùm quod natura conatur, eique per se convenit; non minori jure facies illa versorii horizontalis, quæ ad septentrionem semper respicit, australis dici debet, quàm inferior versorii verticalis facies, licet hæc Austrum spectet aliquandò, illa ab eo aspectu extrinsecùs prohibeatur: utraque enim à Boreali terræ facie dirigitur, ejusdemque sitûs, facultate afficitur. Quæ omnia ad quælibet magnetica pertinent, quæ ad motum sunt libera, & à terræ facultate ad situm componuntur Austro-boream.

Hujus autem directionis hæc est ratio, quòd materia magnetica, quæ ab uno terræ polo in alium per aërem fertur, si obliquè incidat in magnetis aut magnetici corporis polos, qui secundùm lineas rectas ac inter se parallelas sint dispositi, ipsum magnetem aut corpus magneticum impellat ac moveat, quousquè utrumque ita disposuerit, ut per ejusmodi poros motum suum rectà ac liberè continuare possit. Undè fit ut deinceps magnes, ac quodlibet corpus magneticum in illo eodemque situ constanter maneat, eandemque corporis sui partem versùs polos semper convertat.

DISAMIS. V. *Modus syllogisticus.*

DISCIPLINA est informatio mentis à Magistro accepta; quatenùs nimirùm Magistro docente, discipuli

cipuli ad ejus exemplum secum cogitant. Hoc autem modo nunc Philosophia solet comparari; quamobrem hæc non immeritò dicitur lumine naturali comparanda.

Sunt autem aliæ disciplinæ *theoreticæ*, quæ sistunt in rerum discendarum contemplatione; aliæ sunt *practicæ*, quæ ad rerum faciendarum praxim contendunt. Utrarumque plures sunt species, de quibus alibi.

DISCRETA sunt plura, quæ sunt simul, circa tamen unionem: Cujusmodi esse creduntur multitudo numerica, oratio, &c.

Quæritur, an plura illa constituant aliquam speciem quantitatis? Affirmativè respondent vulgò; cùm quantitas dividi soleat in continuam, & discretam. Sed, quandoquidem discreta sunt plura nullo vinculo reali copulata, quæque adeò non possunt constituere unum per se, ad nullum genus entis categorici propriè pertinent, atque sic non debent dici quantitatis prædicamentalis altera species.

DISCRETIO est pars prudentiæ subtilissima, quæ versatur circa distinguenda ea, quæ primâ fronte & vulgari judicio aut eadem, aut admodùm affinia sunt: inter quæ tamen discrimen ethicum per magnum est, eò quòd alterum eorum bonum, alterum malum sit.

Et in hoc genere occurrunt primò commissio, & permissio: quæ sæpè populo videntur esse ejusdem rationis ac naturæ; cùm tamen multùm inter se differant. Sæpè enim permittere licet, quod nulli committere licet: v. g. si tyrannus petat sibi tradi innocentem à Republicâ, ni tradatur, excidium minatus: non licet Reipublicæ obedire & innocentem tradere, hoc enim esset committere, & tyranni sævitiæ coöperari; licet tamen permittere ut tyrannus innocentem illum per suos satellites capiat, hoc enim tantùm est permittere ut innocens capiatur, quòd cum tanto incommodo & innocentium clade Respublica non tenetur interire.

Ut autem hæc & similia discretionis exempla meliùs intelligas, nota idem medium aliquandò servire ad duos fines, quorum alter bonus est, & quidem intendere per se licet; alter autem malus, & quem nullo casu licet affectare. v. g. exilire è turri, quæ incenditur, servit ad fugam ex incendio, & hæc fuga bona est, atque hanc etiam affectare & velle licet; & servit etiam ad propriam necem, & hæc mala, nec licet eam affectare. Nota præterea medium, quod sic servit ad duos fines, vel naturâ priùs utile est ad bonum finem, quàm sit utile ad malum; vel è contrà, priùs facit ad malum finem, quàm ad bonum, aut non facit ad bonum finem, nisi dependenter à malo. Illud autem assumere licet, justâ & proportionatâ subexistente causâ; non enim hoc est committere sed permittere: *Hoc* verò non licet assumere, quippe est committere & positivè operari malum.

Deindè etiam *discretio* versatur circa illas materias, quæ modò sub legem cadunt & à ratione vetantur, modò autem in medio relinquuntur. v. g. furari illicitum est; auferre tamen in extremâ necessitate, quantum illi necessitati sublevandæ satis est, non est illicitum: ut qui in extremâ fame panem aufert à pistore, quo satisfaciat isti necessitati non peccat: nec furatur propriè; nam furari est rem alienam auferre hic verò non aufert rem alienam, sed communem. Nam bonorum divisio inter homines non tam rigidè introducta est, & introduci ab hominibus tam rigidè non potuit, ut non iterum in casu extremæ necessitatis bona omnia communia censeantur; idque præcisè pro eâ parte, quæ requiritur ad necessitati illi subveniendum. Ubi tamen par est necessitas utriusque partis, non licebit auferre; discretio enim dictat hic potiorem esse conditionem possidentis: sic in communi naufragio non licet eum, qui tabulam aliquam arripuerit, de tabulâ detrudere, ut te ipsum salves, qui tabulam non habes.

DISCURSUS dicitur ea intellectûs humani operatio, per quam idem intellectus de uno ad aliud, hoc est de noto ad ignotum excurrit, metaphorâ sumtâ à lationis motu; & aptè definitur, *cognitionis actus, quo intellectus unum ex alio deducit. Cognitionis actus* vicem obtinet generis; nam operationes omnes quas intellectus exercet in hoc, velut in genere conveniunt, quòd quælibet ipsarum sit actus cognitionis. Differunt autem inter se, quoniam operatio quæ simplici modo attingit objectum, simplex apprehensio; secunda quæ componendo, vel dividendo, judicium; tertia quæ deducendo ad inferendo unum ex alio, ratiocinatio sive discursus nuncupatur. Illationis igitur ratio ea est, per quam discursus à cæteris operationibus secernitur, velut illa per quam essentialiter constituitur.

Atqui intellectus humanus tunc unum ex alio deducit aut infert, cùm ex vi assensûs præstiti alicui propositioni, præstat assensum alteri; ita ut discursus consistat in dependentiâ unius assensûs ex alio, talisque ordo detur inter actus, ut ille qui consequens attingit, oriatur ex eo, quia circa antecedens versabatur. Quamobrem intellectus censendus est discurrere, quando ex assensu unius vel plurium propositionum, elicit assensum alterius, ut assensus ex assensu fiat, atque connexio seu consecutio non se præcisè teneat ex parte objecti cogniti: quando scil. intellectus cognoscit ipsam connexionem, atque causalitatem; sed ex parte cognitionis, adeò ut cognitio consequentis ex antecedentis cognitione pendeat, quatenùs pendet ab intellectu prout affecto priori judicio, ex cujus assensu impellitur ad assensum consequentis eliciendum. Hoc inde fit evidens, quoniam hæc dependentia inter assensus, atque adeò ex parte cognitionum, optimè dari potest, quamvis non detur ex parte objecti: ut planè contingit, quando nos à posteriori, ut aiunt, & ab effectu ratiocinantes, ad causam procedimus. Sat enim ad discursum, ut assensus ab assensu pendeat, quamvis ex parte objecti nulla dependentia intercedat. Hoc igitur sensus discursus explicandus, ita ut dicatur actus, quo intellectus infert unum ex alio, deducitque determinatum assensum unius propositionis ex assensu, quem præbuit alteri vel aliis, & assensus unius in mente ex alterius assensu, modo jam explicato, proveniat.

Discursûs itaque objectum, seu id circa quod intellectus discurrendo versatur, est connexio extremorum, proüt hæc inter extrema exercetur ratione tertii, quod medium appellatur. Et sanè, quando intellectus præstat assensum alicui propositioni, affirmans dari connexionem inter prædicatum & subjectum; deinde, affirmat etiam quod est subjectum illius de alio, tanquàm prædicatum, de subjecto adstruens inter hæc dari connexionem; & ex eo quòd illa duo videat cum tertio esse connexa, judicat esse connexa inter se: tunc intellectus dicitur discurrere. Ut, cùm judicat omne animal rationale esse risibile, affirmans dari connexionem inter risibilitatem & animal rationale; deinde cognoscit inter hominem & animal rationale dari itidem connexionem; postea verò ex eo, quòd cognoverit risibile & hominem cum rationali connecti, cognoscit etiam hominem & risibile connecti inter se, eò quòd utrumque viderit cum rationali connexum esse: tunc discurrere dicitur. Proindeque discursus versatur circa illam connexionem inter extrema, quatenùs hæc inter se connectuntur in conclusione, eò quòd fuerint in præmissis connexa cum tertio.

Ex dictis autem patet, discursum, quo solent homines gloriari, prodere intellectûs humani infirmitatem; cùm plures notet cognitionis actus successivos, importetque transitum mentis nostro ab ignoto ad no-

ad notum. Unde consequitur, discursum minimè cadere in Deum, qui intuitivè res omnes intelligit.

DISPARATA apud logicos differunt ab *oppositis*; quia *opposita* dicuntur ea, quæ ita inter se pugnant, ut cum aliquo tertio similiter non pugnent; cujusmodi sunt calor & frigus, quorum unum determinatè repugnat alteri: *disparata* verò ita inter se pugnant, ut simili modo pugnent cum aliquo tertio. Sic *Leo* ita pugnat cum bove, ut similiter cum Equo pugnet. Leo enim non determinate adversatur bovi, sed ad eum modum, quo cum bove, etiam cum equo & aliis repugnantiam habet. Hinc Oppositio Disparata dici solet, Oppositio indeterminata. Itaque

Disparata dicuntur, quorum unum multis eodem oppositionis genere opponitur: ut, homo, leo, equus, lupus, &c. *Eodem*, inquam, *oppositionis genere*: si enim mutetur genus oppositionis, licet multis repugnent disparata non erunt. Sic licet *nigrum* opponatur, non tantùm albo, sed etiam viridi, rubro, &c. ratione tamen albi disparatum non est; nam albo opponitur ut extremo, rubro verò ut colori intermedio. Sic servus opponitur domino relativè, libero verò contrariè.

Disparatè opponuntur, Primò individua ejusdem speciei. Secundò species ejusdem generis. Tertiò quæ sunt diversorum prædicamentorum. Quartò species una, & oppositæ speciei proprietas, & effectus proprius. Quintò oppositarum specierum oppositæ differentiæ, & proprietates.

Licet fortitudo & Temperantia attribuantur eidem homini, hinc non sequitur, quòd non sint disparata; non enim tribuuntur eidem secundùm idem, sc. objectum. Est fortis circa hostes, est temperans circa sexum muliebrem.

DISPOSITIO quandoque sumitur pro certâ partium positione in loco; v. g. quod quis stet, jaceat, &c. sicque confunditur cum situ. Sumitur etiam non rarò pro præparatione requisitâ ad aliquid; sic calor dicitur dispositio ad formam igneam, quia materia calore præparatur ad receptionem formæ ignis. Sumitur denique sæpiùs, & propriè; prout distinguitur ab habitu; & sic definitur: *qualitas facile mobilis à subjecto*, *adveniens & acquisita*, *ad operandum inclinans*; vel dicitur, *habitus imperfectus*, *quo subjectum operatur*, *sed cum difficultate*, ut contingit in tyronibus.

DISSERERE est cognoscere duas res, quarum una manifestat alteram; vel est, ex noto ignotum patefacere. Fit illud triplici ratione, vel definiendo, vel dividendo, vel argumentando; unde definitio, divisio, & argumentatio dicuntur tres disserendi modi. Addunt alii enunciationem, & dispositionem methodicam.

DISSOLUTIO quæ contingit dum concreta in minima rediguntur, nullâ habitâ ratione vel fluiditatis, vel firmitatis seu soliditatis; (alibi enim dicendum de solutione, qua corpora ex firmitudinis statu ad fluiditatis statum reducuntur, aut in molliorem substantiam facessunt, dum eorum minima fluidis aptis ac determinatis combinantur; ac ab his in fluore, pro lubitu artificis, conservantur. vide *Solutio*.) *Dissolutio*, inquam, est discontinuatio aut analysis compagis mixtorum, qua, quod erat unum atque continuum, in partes minimas, modò homogeneas, modo heterogeneas, dividitur. Unde patet hanc esse quandam motûs localis speciem, quæ locatum à loci, in quo priùs erat, lateribus separat, horumque aliis contiguum reddit; seu quæ vinculum concretionis solvendo particulas à particulis ipsis contiguis avellit, hasque transponit, ita ut ex uno corpore molis majoris plura & infinita minima prodeant: quod solus motor externus præstat, nomine solventis ideò veniens. Motorem quidem hic desiderari docet axioma: quidquid movetur, ab alio movetur. Externus autem dicitur: non quasi hic semper extra ipsum concretum constitutus sit, illudque ambiat, v. g. ignis metallum liquans, aqua regis aurum solvens; quippe hujus etiam terminis ille non rarò circumscriptus seu inclusus tenetur, quietus equidem hactenùs, sed datâ occasione in motum se exerens. Ita fermentativa seu putrefactiva corporum solutio principaliter à motore intrinseco, particulis scil. eorum magis activis, emanat; quatenus hæ à reliquis se evolvere gestientes totam mixti compagem distendunt ac dissolvunt, donec sibi de novo implicitæ aut exhalantes residuum quietum denuò relinquant. Sed principium quoque hoc, intuitu mixti internum, respectu particularum movendarum, quas interjacet atque appellit, extrinsecum vocare decet. Quin & hic motor proximus alium, tanquam remotiorem, planè extra concreti limites constitutum, magisque universalem non tarò pro moderatore agnoscit.

Si autem obtineat sententia *Fr. Tertii de Lanis*, vis solvendi in solo igne sita est. Vires enim omnes, illo docente, quæ quidem verè activæ seu motivæ sunt, sitæ sunt in igneis corpusculis per universam mundi molem diffusis, ac nunquam otiantibus, aut motum suum intermittentibus. Multi quidem liquores corporum dissolutivi, aquei esse primo aspectu judicantur; constat tamen illos suo munere fungi, nisi igneis aculeis referti sint; imò efficaciùs illos operari, qui pluribus spiritibus igneis præditi sunt, ac minùs phlegmatis continent, ut patet in spiritu vini, aceti, salis, vitrioli, & similium. Id ex eo maximè confirmatur, quòd ipse ignis per se vim corporum dissolutivam habet omnium efficacissimam; atque hic vehementiùs agit dissolvendo, quo magis sollicitatur, ac in motum celerem agitur. Confirmatur præterea ex eo, quòd menstrua omnia solutionibus destinata tunc vires suas efficaciùs, ac manifestiùs exerunt, quando ab extrinseco igne incalescunt, ac in motum inclusi spiritus ignei concitantur.

Aëri etiam vis efficacissima ad quodlibet genus corporum dissolvendum tribuenda videtur; sed non aliter ei hæc competit efficacia, quàm quatenus per aërem ad nos descendit ignea illa & cœlestis substantia, quæ, sicut omnia vivificat, fovet ac nutrit, sic etiam, dum singulorum mixtorum propria fermenta excitat, & in motum ciet, efficit ut tandem in sua prima elementa resolvantur. Vel, dicendum est ideò aëri maximam ad dissolvendum corpora adscribi energiam, quia in eo frequentissima sunt corpuscula, quæ ex omnium corporum genere continuò effluunt, quæque vim maximam habent dissolutivam. Sunt enim effluvia quædam tenuissima, & plurimùm ignea, quorum multa ex sale volatili constant, adeòque vi pollent corrosivâ, non secus ac aquæ stygiæ chymicè distillatæ, seu spiritus mercuriales ignei arte spagyricâ præparati. Et licet ob maximam istorum corpusculorum tenuitatem effectus tardiùs sequantur, & sæpe non adeò manifesti; sicut accidit in aliis menstruis artificialibus. nihilominùs eò efficaciùs operantur, & eò magis radicitùs dissolvunt, quò lentiùs procedunt, & mitiùs suas vires exerunt.

Quamquam autem ignis communis seu usualis, ut lignorum, carbonum, lampadis, candelæ, &c. potentissimè & maximo impetu, celerrimoque motu pleraque corpora dissolvit, eorum compagem evertit, & particulas, quibus coaluerunt, disgregat dissipatque, ut omnibus notum est; sæpe tamen ipsa mixta non omninò resolvit in sua principia, quippe qui agit vi quadam causticâ, & quodammodo corrosivâ, ut propterea particulæ corporis dissoluti, saltem plurimæ, sæpè adhuc retineant naturam totius mixti. Deinde vehementior ignis corpora minùs perfectè resolvit, quia majori impetu particulæ corporis

poris exagitatæ, antequam perfectè attenuentur, & omninò à partibus heterogeneis disgregentur, hùc illùc dissipari & avolare coguntur.

Circa menstrua, quibus mediantibus solutiones plerunque fiunt, (vide *Menstruum*) Observandum est primò, spirituosa quæ sunt & mercurialia profundiùs corpora pervadere, atque in minutiores particulas dividere, quàm quæ sulphurea sunt, aut salina; salina tamen efficaciùs operari. Menstrua enim quæ constant spiritibus mercurialibus ex naturâ suâ subtiliora sunt, & magis ad naturam ignis accedunt, quàm salina, aut sulphurea. Quamvis enim sæpè sulphurea sint magis inflammabilia, ut oleum commune, aut similes liquores, flammam tamen habent valdè crassam, in qua spiritus ignei cum terreà substantià conjuncti sunt, ut ex fumo seu nidore ipsius apertè deprehendimus; cùm flamma spiritûs vini, cerevisiæ, rosarum, &c. nullum fumum aut fuliginem emittat, ob puriorem ignem, ac subtiliora ejus corpuscula. Præterea, olea & pingues seu sulphurei liquores ignem habent magis torpidum, & ad motum magis pigrum. Adde quod partium crassities & viscositas impedimento est ne solvendorum corporum meatibus se intrudere valeant. Menstrua vero salina efficaciùs operari, præsertim illa quæ constant spiritibus salis volatilis, ut sunt aquæ stygiæ, spiritus urinæ, vitrioli, &c. extra dubium est. Et sanè, cùm sint compositum quoddam ex igne & terrà, seu aquâ in naturam terræ fixatâ, atque in composito isto ignis tribuat aquæ in terram fixatæ figuram quandam solidam angulis acutis præditam (ut patet ex naturali omnis generis salis figurâ) nemo non intelligit propterea vim illa habere maximam corrodendi, seu in minutas particulas discerpendi corpora quantumvis dura. Nimirùm, dum ejusmodi menstrua angulorum acuminibus se in apertos superficiei poros intrudunt, quasi totidem cuneis, particulas divellunt ac lacerant; quæ tamen particulæ corporis ita dilacerati seu corrosi ut plurimum integram formam seu naturam retinent totius mixti, quia menstrui prædicti corpuscula illa non constant ex puro igne & subtili, sed magis crasso, & cum substantia aquæ seu terræ permixto. Idem dicendum à fortiori de menstruis illis salinis, quæ constant sale aliquo alcalisato seu fixo; ut oleum tartari, & nitri, liquor scil. salium istorum calcinatorum & ab aere resolutorum; & omnes liquores lixiviales: ignea enim corpuscula in istis magis fixa sunt, & cum majori aquæ portione & crassiore terrâ conjuncta, ut propterea minùs sint activa & penetrantia.

Observandum 2°. omnia menstrua salina solvendo corrodere, minùs vero sulphurea, & minùs adbuc mercurialia. Etenim corrodi aliquod corpus propriè dicimus, quando illud in minutissimas particulas discerpitur, quarum qualibet retinet adhuc formam seu naturam totius corporis. Atqui menstrua salina, cùm ob crassiorem ac terream sui compositionem minùs profundè seu intimè corporum solubilium substantiam pervadant, necesse est illorum formam integram permanere in singulis particulis, adeòque solutionem ab hisce menstruis peractam imperfectam esse, & corrosionem proprio nomine dicendam. Id autem manifestum est præcipuè in solutionibus metallorum, ac aliorum mineralium, quæ fieri solent mediantibus salinis liquoribus: nam & metalla soluta in aquis stygiis, facilè fusione mediante in unum corpus coalescunt, & priorem formam, nunquam deperditam, sed occultatam, iterùm ostentant. Menstrua verò sulphurea, sicut magis intimè penetrant, sic etiam minùs corrodunt: cujus rei signum est, quòd non tam promptè, & cum tantâ violentiâ operentur, sicut menstrua salina; tardiores enim motus hujusmodi naturales majoris sunt energiæ; & brevi quidem tempore aliquod corpus licet durum & compactissimum comminui potest in partes tenuissimas, ac texturam illam naturalem, quæ est illius propria, omninò retexere, ac in elementa resolvere est opus solis subtilioribus & magis activis corpusculis destinatum. Manifestum autem est ut plurimùm liquores sulphureos seu oleosos subtiliores esse ac magis volatiles, quàm salini, cùm istis faciliùs ac priùs in distillatione eliciantur. Sunt tamen quædam olea distillata, quæ efficaciter & promptè corpora corrodendo dissolvunt; quia nimirùm plurimum continent salis volatilis: imò quædam quæ veniunt nomine oleorum, cùm magis de sale, quàm de oleo participent, menstruis salinis potiùs sunt annumeranda; ut oleum vitrioli, oleum nitri, &c. Demum, Mercurialia menstrua omnium minimam virtutem corrodendi possidere ex eo colligitur, quòd sint omnium liquorum subtilissimi, ut propterea spirituum nomen obtinuerint; cùm enim magis intimè penetrent solvendorum corporum texturam, faciliùs illam laxant, ac poros reserant, nexusque dissolvunt, ita ut partes à se invicem divisæ naturam totius mixti non ampliùs retineant, quod est verè solvere, & non corrodere. Hinc etiam ut-plurimùm menstrua hujusmodi spirituosa & mercurialia, quæ minimam habent acredinem (eò quod salinis spiritibus sint ferè destituta) tardiùs operantur.

DISTILLATIO est resolutio, quâ, vi caloris corpus primùm in halitum, tum deindè, halitu concrescente, in liquorem abit. Est hæc præcipua naturæ rota, quâ omnes ferè suos perficit motus. Huic tota incumbit Alchymia. Modo vapores in Alembico sursùm extollunt; aliquando per ignem rotæ, vel circularem, carbonibus in orbem dispositis, & sensim admotis, humorem deorsùm propellunt: sed ubi olea tenaciora sunt extrahenda, quoddam vasis genus, quod retortam vocant, adhibent; atque illius beneficio liquor magis rebellis ad latus, vel, ut, loquuntur, per inclinationem elicitur. Nonnunquam distillatos liquores suo magmati, seu fœcibus remiscent, & intimam essentiam, quæ plerumquè in fundo vasis contumacior residet, educunt: nam humor affusus tritas, & excussas corporis distillati partes solvit, laxat, & secum trahit.

DISTINCTIO LOGICA est rerum sive conceptuum diversitas: vel, si Logicè placet describere, est duorum aut plurium vocabulorum comprehensio, quibus designantur res disparatæ, sivè earumdem conceptus. Unde clarum est è divisione provenire distinctionem.

DISTINCTIO METAPHYSICA (quæ etiam dicitur *alietas*, *alteritas*, & *diversitas*) est entis non convenientia, quâ hæc entitas non est illa; seu, una non est alia; vel, quâ una, & una entitas est.

Tria autem sunt distinctionis genera, ex ipsis modis existendi rerum desumpta; quorum unum est *reale*, alterum *modale*, & ultimum *rationis*.

Realis distinctio est verè plurium, quorum unum sine altero, ac vice versâ, seorsim existere potest. *Modalis* distinctio est quidem plurium, quorum unum sine altero, non vice versâ, seorsim potest existere. *Rationis* distinctio est quasi plurium, quæ prorsùs unum idemque sunt, adeò ut eorum unum sine altero, ac vice versâ, seorsim existere haudquaquam possit.

Distinguendi modorum horum signa unicè petenda sunt ex varietate perceptionum nostrarum. Nam, *quod realiter sine altero percipere possum, id etiam sine altero seorsim existere potest:* cæteroqui intellectum haberem fallacem; ac forem intelligendo potentior, quàm ipse Deus omnipotens est faciendo. Imò, *quod seorsim percipere possum, illud est seorsim aliquid positivum*; cùm nostris claris distinctisque cogitationibus nihil falsi subesse possit: atqui, *quod realiter sine aliquo alio percipere possum, illud seorsim percipere possum:*

possum: Ergo, quod realiter sine aliquo percipere possum, illud est seorsim aliquid positivum. Pergo. *Omne seorsim positivum, potest seorsim existere:* Ecquid aliud seorsim positivum est, quàm quod seorsim poni, vel existere potest? *Ergo, quod realiter sine altero percipere possum, seorsim existere potest.*

Patet autem realiter discerni ab invicem duas substantias, quique duarum substantiarum modi sunt. Etenim, unam semper substantiam realiter absque alterâ clarè distinctèque intelligere possum: idemque per consequentiam obtinet de diversarum substantiarum modis. Quoniam autem res magis ab invicem in existendo differre nequeunt, quàm cùm una sine alterâ existere apta nata est, *distinctio realis* dicitur MAXIMA.

Modale discrimen vertitur inter substantiam ejusque modos, sine quibus existere potest, (puta inter mentem, ejusque actum volendi; inter ceram, & duritiem ejus; inter aquam, ejusque gelu, &c.) neque non inter modos unius subjecti, quorum unus sine altero potest esse: (quò spectant contractio, & calor manûs; albedo, & natatus in plumis anserum, &c.) Etenim mentem realiter quidem sine volitione, sine duritie ceram, & aquam sine gelu cogitare quidem possum; non tamen volitionem mentis realiter absque mente, & absque cerâ ejus duritiem, &c. proin subjecta quidem præfata sine accidentibus suis, non tamen accidentia sine illis subsistere possunt; consequenter distingui ea ab invicem oportet *distinctione* unâ saltem parte *reali*, hoc est, quæ paulò minor sit reali, quasi *media* inter realem & rationis; quam Philosophi vocant *modalem*. Prætereà contractionem manûs realiter sine calore ejus, uti & albedinem in pennis anserum sine natatu earum; ac vice versâ, possum quidem concipere; haud ullum tamen dictorum accidentium cogitare possum realiter procul subjecto, cui insunt identicè, quodque inter se communicant; adeòque ambo statuenda sunt etiam distingui distinctione minori reali, seu modali.

Distinctio rationis locum habet inter rem, & essentiam; inter essentiam, ac proprietates; interque cætera, quorum alterum realiter absque altero, ac vice versâ, seorsim cogitari, ac consequenter existere nequit. Cogitare nos non posse rem verè absque essentiâ, per quam est id quod est, liquescit. Tantummodò dubium est de proprietatibus, nunquid essentia verè ac realiter sine his concipi queat? Resp. essentia quidem concipi potest quadantenus, nempè formaliter seorsim aut præcisivè à proprietatibus, hoc est, ut cogitando essentiam formaliter non cogitemus de proprietatibus: at verè essentia nequit concipi realiter seorsim à proprietatibus, hoc est, tanquam sine proprietatibus; vel, ut cogitando essentiam prorsùs nihil cogitemus de proprietatibus. Etenim proprietates sunt in rei veritate ipsa essentia necessario se habens omnibus illis modis, quos proprietates involvunt; adeò ut essentiam cogitando semper realiter, vel materialiter, ut vocant, proprietates cogitemus. Non autem, quia necessum non est essentiam se habere iisdem modis, quos accidentia involvunt, accidentia merè contingentia; nequicquam obstante, hæc cum subjectis, quibus insunt, identificari. Sufficit subjectum sine accidentibus subsistere posse, quòd sufficit subjectum cogitari posse, ut prorsùs nihil de accidentibus ejus cogitemus. Quæ ratio est, quòd, cùm nihil possim cogitare realiter seorsim sine essentiâ & proprietatibus, spectare verò omnia passim quodammodo, ut puta formaliter seorsim, præcisis ab invicem conceptibus, nempè prout sunt entia, substantiæ, corpora, hujus vel alterius essentiæ secundùm se, missâ hac, illâ, istâve proprietate, &c. inter rem, essentiam, ac proprietates stabilienda veniat distinctio omnium MINIMA, quam nuncupant *rationis*. Similique distinguendi modo discrepant acclivitas, & declivitas; universalia à particularibus, aliaque per multa; quæ, quamvis inter se non distinguantur, sive realiter, sive modaliter, variis tamen considerandi modis subjici possunt.

Duplex admittitur distinctio excogitata sive *rationis*. Una fundata, quæ barbarè dicitur *rationis ratiocinatæ*; quæ videlicet aliquod habet in rebus fundamentum: ut cùm justitiam Dei ab ejus misericordiâ distinguimus, propter eas, quas habemus nostræ justitiæ nostræque misericordiæ ideas, & diversos utriusque effectus. Altera non fundata, quæ dicitur *rationis ratiocinantis*, quæ videlicet absque ullo fundamento fieri dicitur. Verùm, cùm nihil absque fundamento excogitare possimus, uti quidem putant alii; idcirco illa rationis ratiocinantis distinctio istis videtur inutilis; nisi quòd philosophos excitare possit ad cæteras distinctiones vocandas *reales*: quatenùs nimirùm huic rationis ratiocinantis distinctioni, quæ nihil est, opponuntur.

Sed & nullam dari distinctionem rationis, quæ non sit realis, contendunt nonnulli. Etenim, aiunt isti, licet conceptibus formalibus diversis de Deo, de justitiâ, deque misericordiâ ejus, respondeant diversa objecta; attamen non sunt diversa per rationem tantùm. Quippe Deus, & Deus justus se habent ferè sicut lac, & lac album; Deus verò justus, & Deus misericors, se habent sicut lac album, & lac dulce. Quemadmodum igitur, quando dico lac distingui à lacte albo, vel lac album distingui ab eodem lacte dulci; distinctio cadit in lac & albedinem, vel in albedinem & dulcedinem, quæ distinctio est realis: ita etiam, quando dico Deum distingui à Deo justo, vel Deum justum à Deo misericorde; distinctio cadit in Deum & effectus justitiæ vindicis ac misericordiæ parcentis, qui sunt punire & parcere. Misericordia enim Dei repræsentatur tanquam principium miserendi, aut parcendi; justitia verò vindex Dei repræsentatur tanquam principium puniendi. Si igitur misericordia & justitia Dei considerentur ratione principii præcisè, quod est Divinitas, non formantur diversi conceptus, atque adeò nec re, nec ratione distinguuntur; si verò considerentur ratione operationum, quibus extrinsecè afficitur Divinitas, quæ sunt punire & parcere, formantur quidem diversi conceptus de illis, sed ejusmodi operationes distinguuntur realiter, non autem ratione tantùm.

DISTRIBUTIO alimenti, quam aliter *dispensationem* vocant, non potest cogitari, quin concipiatur in corpore animato & vivente principium quoddam, cui, instar trunci, æquale intercedat commercium cum pluribus tanquàm ramis, ob æquale connexionis, hincque participationis jus. Illaque demùm genuina distributio intelligitur, quæ ab eodem genuino principio, tanquam dispensationis promptuario, ad omnes partes æqualiter connexas, tanquam ad terminos, quaquaversùm procedit. Definiri autem potest: *alimentariarum particularum, per coctionem fermentationemque justè elaboratarum, per vias convenientes in omnes & singulas corporis partes, nutritionis, vivificationis & separationis causâ exercita promotio. Promotio* dicitur, ut caveamus nobis ab eâ veterum opinione, de vasorum partiumque aliarum corporis nutriendi *suctione*; quæ imaginaria esse deprehenditur ex accurato corporis viventis fabricæ inito examine, inque eo liquorum trajectione per vasa ductusve qualescumque fieri & observari solitâ. Promotio autem illa fit *per vias convenientes*, id est, debitè temperatas & conformatas; nominatim per continuas, patentes, mobiles, justèque tunicarum, ligamentorum, valvularum, aliorumve adminiculis instructas: cùm alioqui protrusio vel imminutè, vel depravatè procedat, vel interrumpatur. In specie viæ intelligendæ sunt unicuique di-

ſtributionis ſpecici propriæ, tùm membranoſæ, tùm nervoſæ, tùm arterioſæ, tùm venoſæ. Dicitur etiàm hæc promotio fieri *in omnes & ſingulas corporis animati partes*, tùm continentes, tùm contentas; tùm proximas, tùm remotas; tùm majores, tùm minores, &c. quia ſi vel ulla pars negligatur, & ad eam alimentarii ſucci nihil protrudatur, præternaturalis quis affectus extemplò in eodem expullulat. Hinc, ex lege ac cautelâ naturæ manifeſtâ, omnes corporis viventis partes vaſorum ductuumque artificioſiſſimâ nobiliſſimâque connexione, indèque derivando commercio donantur. Hæc denique promotio exerceri dicitur *nutritionis*, *vivificationis*, & *ſeparationis causâ*. Proximè ſc. & primariò nutritionis & vivificationis cauſâ: hoc enim opus, hic alituræ, & quicquid ejus exiſtit, labor eſt, ut nutriendi & vivificandi corporis ergò agat, quicquid agit. Remotè verò & ſecundario fit propter *ſeparationem*, ad quam ſequitur generatio, motio, &c.

Diſtributio ſpecialis, quæ fit in ordine ad nutritionem, ita plenariè diſcribi poteſt: particularum chyli, in ſpecialibus glandulis meſenterii præparatarum, indèque per connexas nervorum fibras ac permeaculà cerebellum ac cerebrum conſcendentium & penetrantium, ibique in ſuccum verè nutritium tandem converſarum, ex iiſdem concuſſis & conſtrictis exercita protruſio in omnes & ſingulas corporis partes nutriendas, per nervos convenientes itidem tenſos. In hac autem deſcriptione Chylus ſpectatur tanquam materia proxima, uti revera eſt, præparandi conficiendique ſucci verè nutritii, de quo pleniùs alibi. v. *Chylificatio: Chylus.*

Diſtributio quæ eſt in ordine ad vivificationem ſic poteſt deſcribi: particularum Chymi juſtè elaboratarum, & in ſuccum ſanguineum commutatarum, à cordis ſiniſtro ventriculo continua propulſio quaquaverſùm in omnes & ſingulas corporis partes vivificandas, per arterias ſolùm exeri ſolita. V. *Chymificatio: Chymus.*

Diſtributio quæ fit in ordine ad ſeparationem, ſic poteſt deſcribi: particularum ſucci, tùm vivificatorii ſanguinis, ex corde per arterias; tùm nutritii, & ſpiritûs animalis, ex Cerebro ac Cerebello per nervos, in quaſcumque partes corporis habiles connexas, ſecretionis gratiâ exſeri ſolita promotio.

DIVERSITAS in eo differt à *diſtinctione*, quòd hæc ſit opus mentis; v. *Diſtinctio.* Illa verò fit à parte rerum, ante mentis operationem. Quæ enim ſunt plura, diverſa ſunt, me non concipiente. Oriturque rerum diverſitas ex variis illarum attributis eſſentialibus.

DIVISIBILITAS eſt *capacitas coëxtenſionis cum pluribus.* Baculo v. g. bipalmari competit diviſibilitas, quia poteſt ille coextendi duobus palmis, quatuor item ſemipalmis, &c.

Hanc Peripatetici omnes, omnes etiàm Carteſiani aiunt eſſe affectionem aut proprietatem cujuſlibet vel materiæ, vel corporis. Potiſſimùm autem Carteſiani tenentur aſſerere hanc, nequidem divinitùs poſſe à materiâ, aut à corpore abeſſe; cùm enim illis aientibus corpus ſit eſſentialiter extenſum, quælibetque pars corporis ſit etiam corpus, diviſibilitas ei neceſſariò competit: Illud quippe eſt extenſum, quod habet partes extra ſe invicem poſitas, in quas poteſt dividi.

Epicurei contrà diviſibilitatem aiunt omninò competere continuo phyſico, quod non poteſt non habere plures partes extra ſe invicem poſitas, aliàs nulla eſſet ratio continuitatis; ubicunque autem plures ſunt partes continuæ, ibi conſequenter eſt partium illarum diviſibilitas. Verùm pernegant omni corpori hanc affectionem competere; cùm putent dari corpora minima, atomica, inſectilia prorſùs. Hancque afferunt poſterioris aſſertionis rationem; quòd nempè admitti non poteſt diviſibilitas cujuſlibet corporis, etiàm ad ſenſum minimi, imò & cujuſlibet illius corporis partis aſſignabilis, poſt plures repetitas ſectiones, quin admittatur diviſibilitas minimi etiàm corpuſculi in infinitum, quod abſurdum ideò dicunt, quia ſequeretur indè minimum quodlibet corpuſculum habere partes infinitas actu, quandoquidem non poteſt dividi, niſi in eas partes quas actu habet; at infinitas partes actu concedere minimo corpuſculo iterùm putant abſurdum, quia ſic foret illud infinitè extenſum, cùm partes infinitæ, extra ſe invicem poſitæ, cujuſmodi ſunt procul dubio partes cujuſlibet corporis, faciant extenſum infinitum. Et ſanè qui poteſt concipi minimum corpuſculum infinitè extenſum, quin concipiatur maximum, quodque à nullo in extenſione poteſt ſuperari? Sed neque tunc poſſunt ſtare ſimul plura corpora, cùm plura in extenſione infinita exiſtere ſimul repugnet, niſi ſeſe mutuò penetrent.

Diſtinctiùs hìc philoſophabitur quicunque obſervaverit ratione diviſibilitatis longè inter ſe diverſas eſſe quantitatem phyſicam, & quàntitatem mathematicam. Nimirùm, quælibet dimenſio aut quantitas mathematica poteſt & creſcere, & minui infinitè; quantitas verò phyſica nec creſcere, nec minui infinitè poteſt, imò in minimas partes, ſi non ab artificiali & naturali cauſâ, ſaltem à Deo reſolvi poteſt. Utrumque ſic declaratur. Primò quidem quantitas mathematica poteſt infinitè minui. Corpus enim mathematicum vel nullum eſt, vel in craſſitudinem, latitudinem & longitudinem: ſuperficies etiam vel nulla eſt, vel in latitudinem & longitudinem faceſſere poteſt: longitudo demum in puncta reſolvitur, quæ quia ejuſmodi partibus carere cogitantur, idcircò quantitatis mathematicæ rationem non habent. Poteſt quoque eadem quantitas infinitè creſcere: quia cùm linea recta circulum tangit, quendam cum circulo efficit angulum, quem contingentiæ dicunt, qui quidem angulus creſcere infinitè poteſt (quò enim circulus eſt minor, eò angulus fit major), nec tamen unquam poteſt vel minimum angulum, quem rectæ lineæ concurrentes faciunt, æquare; ſicut ab *Euclide* demonſtratur. Sed hac Euclidis demonſtratione nihil aliud conficitur, quàm ideam rectæ, ideamque curvæ lineæ, quæ nuſquam niſi in mente Geometræ exiſtunt, æternùm inter ſe pugnare.

Secundo, quantitas autem phyſica, quæ longa ſemper, lata, & profunda ſupponitur, nec creſcere, nec minui infinitè poteſt, imò in minimas partes reſolvi poteſt. Artifex quidem ſecando corpus continuum, ad infinitum non partitur, ſed ſuos habet terminos, quos *minima artis* vocare poſſumus. Similiter natura, quæ inde poteſt incipere, ubi ars deſinit, dividendo reperit limites, quos *minima naturæ*, ſi placet, vocabimus. Deus verò, cujus virtus eſt infinita, quique inde inchoäre poteſt, ubi natura deſinit, minima naturæ rurſùs dividere poterit, ſed tandem aliquando ad certas partes deveniet, quibus cùm plures partes inter ſe coëuntes non dederit, his partes non poterit adimere: illæ autem minutiſſimæ partes vocantur *atomi*, quòd ſint inſectiles ſeu indiviſibiles.

DIVISIO PHYSICA, ſeu diviſio continui, eſt rei cujuſdam quantæ partitio, ſeu partium rei quantæ ſeparatio; adeò ut quod priùs erat quid unum, per diviſionem abeat in plura.

Ejuſmodi corporum diviſio fit procul dubio mediante motu; neque enim poſſunt citrà motum ejuſdem totius continui, imò & contigui partes ſejungi & ſeparari ab invicem. Fit autem motus ille multifariam, ſcil. per fractionem, ſciſſionem, ſectionem, fiſſionem, tritionem, reſolutionem, dilutionem, macerationem, diſperſionem, effuſionem, ſuccuſſum, diſtractionem, interceptionem alicujus corporis; & quidem vel acuti, v. g. gladii, clavi, cunei,

nei, fili; vel subtilis & resolventia, sic aqua stygia constat hujusmodi corporibus resolventibus. In his, inquam, omnibus motus haud dubiè vel conspicitur vel concipitur.

DIVISIO LOGICA est rei unius in diversas partes seu conceptus separatio. Vulgò dicitur, oratio explicans rem per partes. In quo maximè ad definitionem accedit, quòd definitio rem ipsam quasi totum suis definiat partibus & circumscribat; divisio verò rem unam in duas veluti, ex quibus illa conflatur, partes partiatur. Ubi autem res aliqua partium expers venit consideranda, divisio in plura illam attributa, quæ plurium partium locum tenent, quasi partitur. Hinc propriè Divisio docet quantum sit thema propositum. At verò, quia *Quantum?* est quæstio, quæ fieri potest & de voce, & de eo quod significatur: hinc duplex est divisionis genus. Una est divisio vocis; alia, divisio ejus, quod voce significatur.

Divisio vocis est oratio explicans vocis comprehensionem, vel latitudinem. Comprehensionem quidem, si vox fuerit ambigua: ut *Taurus* aliquando sydus, aliquando montem, aliquando bestiam significat. Latitudinem verò, si vox fuerit universalis: sic genus dividitur & per species, ut animal per hominem & bestiam; & per differentias aut quasi differentias, ut idem animal per rationale & irrationale, ut loquuntur.

Divisio rei est oratio explicans quantum sit illud, quod voce significatur.

Divisio ipsa dividi potest, ex parte hominis dividentis; ex parte thematis, quod dividitur; & ex parte modi, quo homo ille thema id ipsum dividit. Primò ex parte hominis dividentis, divisio alia est interior, alia exterior. Interior est cogitatio, exterior est ipsius cogitationis signum. Nostra hæc ipsius divisionis divisio exteriorem divisionem satis superque probat: at exterior divisio, utpotè quæ signum est interioris, sine interiori divisione non est. Secundò ex parte thematis dividendi, divisio alia est rei, alia modi. Divisio *rei* totum in suas partes partitur; ut mundum in regna, regnum in provincias, provinciam in urbes, urbem in familias, familiam in homines, hominem in mentem & corpus, corpus in membra. Vulgò autem triplex totum, circa quod divisio occupetur, commemorari solet; *Essentiale* scilicet, *Integrale* & *Universale*. Ad Integrale nonnulli referunt totum *potestativum*. Paulò aliter incedit Autor *Artis Cogitandi*, qui duplex totum solummodò constituit; *Integrale*, cujus resolutionem propriè *Partitionem* dici vult; & *Universale*, cujus discretio nomen *divisionis* meritò retineat. Hujus porrò quatuor species facit; vel enim genus dividitur in suas 1. species, vel 2. differentias; vel subjectum commune 3. ratione accidentium oppositorum; vel 4. accidens ratione diversorum subjectorum. Sed ista philosophandi ratio meritò à *Gottl. Ger. Titio in arte cogit.* incongrua dicitur. Omne si quidem totum, si rationem formalem spectes, est uniforme, *complexus* scilicet *plurium rerum vel partium*; & hactenùs ejus divisio videtur esse superflua. Assertionem autem suam sic declarat distinctiùs. Totum *essentiale* dicunt, quando res aliqua in materiam & formam, seu genus & speciem dividitur: ergò totum hìc est complexus duarum partium. Idem obtinet in toto *integrali*, quando subjectum aliquod in suas partes vel homogeneas, vel heterogeneas discernitur. Totum *potestativum* volunt esse animam rationalem, quatenùs ex diversis facultatibus constat; vel Majestatem civilem, quæ diversis juribus gaudet: ergo prius exemplum exhibet totum ex facultatibus quibusdam velut compositum; posterius verò, complexum rerum moralium. Tandem totum *Universale* est quando quid in suas partes subjectas, v. g. animal in hominem & brutum distinguitur; enimverò vel illud intelligitur de conceptibus, vel de rebus ipsis: utroque respectu iterum totum est complexus suarum partium. Itaque omne totum ratione formæ suæ spectatum, est uniforme, notatque complexum plurium rerum, ex quibus constat. Ast ratione materiæ, idem varium est, in genere tamen triplex statui posse videtur; vel enim notat complexum plurium rerum per se subsistentium, v. g. plurium specierum & individuorum; vel secundò rerum, quæ uni subjecto ut partes essentiales, vel accidentales, aut propriè inesse solent; vel tertiò ejusmodi rerum, quæ per plura subjecta dispersæ sunt.

Divisio modi qualitatem in suos gradus partitur. Philosophi enim post Medicos excogitarunt octo qualitatis cujusque gradus; ita ut, cùm aiunt qualitatem ad octavum gradum pervenisse, significant hanc qualitatem non posse magis intendi: sic dicunt calorem v. g. alium esse ut unum, alium ut duo, alium ut tria, &c. Tertiò ex parte modi, quo thema dividitur, divisio vulgò quadripartita est; nempè ex causis, ex effectis, ex subjectis, & ex adjunctis: quatenùs nimirùm inter hæc quædam occurrit oppositio; Divisio quippe non fit, nisi in membra opposita. Igitur

Divisio ex causis tùm fieri dicitur, cùm res vel modus, pro varietate causarum, multiplex dicitur. Sic pro varietate finis, hortus alius ad lucrum, alius ad voluptatem; & pro varietate causæ efficientis, machina alia naturalis, alia artificiosa.

Divisio ex effectis tùm fieri dicitur, cùm res vel modus, pro varietate effectorum, multiplex dicitur: sic pro varietate fructuum, arbor alia est bona, alia mala.

Divisio ex subjectis tùm dicitur fieri, cùm modus pro varietate rei subjectæ multiplex dicitur: sic pro varietate partis infirmæ morbus alius dicitur pulmonis, alius capitis, alius dentium.

Divisio denique *ex adjunctis*, non exterioribus solùm, sed etiàm interioribus, tum dicitur fieri, cùm res pro varietate modorum, sive extrinsecùs, sive intrinsecùs adhærentium, multiplex dicitur. Sic pro novem vulgò creditis accidentibus, quæ vocantur *quantitas*, *qualitas*, *relatio*, &c. homo novem modis dividi potest; ita ut ex hominibus dicantur 1. alii magni, alii parvi, &c. 2. alii justi, alii injusti. 3. alii domini, alii servi. 4. alii agricolæ, alii mercatores, alii bajuli, &c. 5. alii impatientes. 6. alii domestici, alii externi. 7. alii majores, alii æquævi, alii posteri. 8. alii erecti, alii curvati. 9. alii candidati, alii purpurati, alii pullati.

Requisita bonæ divisionis sunt: 1. ut sit *toti adæquata*; adeóque membra dividentia neque deficiant, neque excedant, aut planè totum evertant. 2. ut *membra dividentia* juxta fundamenta sua *ritè discreta* sint.

Ex posteriori varia fluunt. 1. ut *membra sint opposita, nec unum sub altero contineatur*. De hoc tamen ex intentione factæ partitionis amplius judicandum, nam si genus in species velis dividere, utique speciebus expressis malè adjungetur inferior sub alterâ contenta: sic inepta erit divisio, si *animal* dividas in *irrationale*, *rationale*, & *fœminam*. Quòd si autem duæ res æquales censeri queant, tum rectè sibi opponentur, licet una aliàs in alterâ contineatur: sic cùm in Republica æquè certa pars Procerum, ac omnes convenire queant, *Comitia* in *universalia* & *particularia* rectè distinxeris, quamvis hæc in illis materialiter comprehendantur. 2. exindè fluit, quòd partes divisionis quàm paucissimæ esse debeant. Prolixa enim enarratio ostendit, quòd partes obiter solùm sint consideratæ; nec fundamenta, juxta quæ vel conveniant, vel discrepent, ritè expensa. Neque tamen divisiones semper bimembres esse debent. 3. Hinc etiam colligitur, abstinendum esse à *nimiâ divisionum multitudine*, qua res non distinguntur, sed

sed discerpuntur, ac cogitationes dissipantur. 4. Danda etiam est opera, ut *membra dividentia positivè determinentur.* Hinc termini contradictorii in divisionibus haud sunt tolerandi. Sic inepta est divisio, si homines in aliqua republica viventes ita distinguas, quòd vel *sutores* vel *non sutores* sint; aut cum Triboniano contendas, homines sui juris esse vel *in tutela*, vel *in cura*, vel *neutro genere teneri*. In ejusmodi enim divisionibus hoc solùm dicitur, quòd illud, quod sub altero membro continetur, non sit id, quod alterum membrum continet; quid verò sit, id positivè non exprimitur, atque ita dividentis imperitia satis ostenditur. Quo loco tamen observandum, non omnes terminos negativos esse improbandos: nam sæpè ita comparati sunt, ut non tantùm oppositum removeant, sed & positivi quid notent. Hinc divisiones animalis in *rationale* & *irrationale*, in *sensibile* & *insensibile* non rejiciendæ sunt. 5. Denique ex requisito allato sequitur, quòd *inter membra dividentia aliqua esse debeat æqualitas vel proportio.* Si enim alterum membrum nimis sit exiguum, alterum nimis magnum, tum satis apparet, quòd dividens fundamenta rerum dividendarum malè cognoverit, aut parùm artis & diligentiæ circa divisionem adhibuerit.

DIUTURNITAS, quam *Durationem* barbarè vocant, in universum nihil aliud est, quàm perseverantia rei existentis. Undè non corporeæ solùm, sed etiàm incorporeæ substantiæ convenit. v. *Duratio.*

DOLOR physicè spectatus est tactûs quædam affectio, motus scilicet asper in corpore à sensibus alienus. De ejusmodi affectionis causâ disputatur. Nonnulli existimant, dolorem oriri ex detruncatione earum, quibus nervi constant, fibrarum: verùm hæc non potest stare sententia, quia non solùm quandiu truncatæ manerent ejusmodi fibræ, tandiu adesse deberet dolor, quod experientiæ adversatur; verùm etiàm quia pungente acu, vel etiàm sale, quorum neutro fibræ illæ truncantur, dolor aliquando nascitur acerrimus. Censent alii dolorem oriri ex dissolutis iisdem fibris; quibus haud subscribendum putant Recentiores, cùm propter prædictas rationes, tùm ex eo præsertim, quod cùm fibræ illæ dissolutæ acu, non secùs ac pulsatæ citharæ fides, statim pristinum suum situm recuperent, dolor statim cessare deberet, quod non contingit. Alii ex solâ nervearum fibrarum vellicatione dolorem oriri putant, dummodo cerebrum, propter arctam, quam habet cum his fibris, necessitudinem, alieno à sensibus motu afficiatur. Sic limâ ferrum corrodente dolor fit quibusdam intolerabilis. Sic paleâ per labra, muscâ per nates, pulice per aures, sudore ipso per frontem leviter decurrente, non modicus excitatur dolor. Sic tinnulus culex importunè auribus obstrepens, his dolorem inurit. Propterea soporiferum papaver, & cætera ejusmodi corpora, quæ hausta somnum inducere solent, leves præsertim dolores ideò pellere consueverunt, quòd turbatam illam medii cerebri, spirituumque indè proficiscentium œconomiam restituant. Potest igitur dolor planè sic describi: quòd sit *partis cujuslibet membranosæ ac nervosæ humani corporis talis tantaque motio, at cerebelli ac cerebri meditallium, spiritusque ibidem animales ingratè commoveantur; & indè mens tactionis injucunditate crucietur.* Quæ *injucunditas* nihil aliud signat, quàm duro, velaeri, utcunque vehemente valdè contactu natam affectionis inconvenientiam. Et *cruciari* dicitur mens humana, quatenùs, & quia inconvenientem illam affectionem ægrè & invitò persentiscit.

Hic dolor, pro rei tangentis qualitate, ac modo differente variè distingui solet. Primò quidem ratione ponderis & configurationis rei tangentis, alius denominatur dolor *gravis*, à re gravi & onerosâ; alius *acutus*, à re acutâ; alius *obtusus*, à re obtusâ, partem nervosam membranosamque pro suo cuique proprio ritu contingente. Secundò. Ratione modi contingendi, alius denominatur dolor *gravatorius*, aut gravativus; alius *tensorius*, aut tensivus; alius *punctorius*, &c. à premendi puta, seu gravandi, tendendi, & pungendi alio ab alio distincto modo.

DOLOR Ethicè spectatus dicitur esse appetitûs sensitivi affectio quædam. Nimirùm dolor vel est ejusmodi appetitûs causa efficiens, vel comes, vel effectus. Hinc dolorem esse virtutis objectum quoddam indè probant, quòd is individuo nexu sit colligatus cum affectibus, circa quos virtus præcipue occupatur. Adde quòd virtutis est in rebus etiam fugiendis rectè se gerere, in quarum numero est dolor, qui per reliqua malorum genera diffusus est, & cum iis connexus.

Cujusnam autem virtutis sit objectum dolor, seu molestia, quæritur. Docent vulgò dolorem esse objectum, saltem secundarium Temperantiæ. Etenim eatenùs tantùm Temperantiæ materia est, quatenùs temperans carere se voluptatibus, illicitis præsertim, non ægrè fert, intemperans ægrè. Aliàs dolor & molestia per se ac propriè patientiæ & fortitudinis materia est. Patet autem ex eo voluptatem esse potissimum Temperantiæ objectum, dolorem verò tantùm consequenter, quia etiàm intemperantia magis in voluptate, quàm in dolore cernitur. Extrema autem cum medio, sive virtute sibi oppositâ, in eodem subjecto versantur.

DOMINIUM. Ex consideratione naturæ humanæ rectè colligitur, hominibus facultatem aliquam à Deo fuisse olim concessam rebus creatis utendi, & quidem iis omnibus, quæ ad ipsorum conservationem vel necessariæ essent, vel utiles. Ista autem facultas rectè habetur pro jure, oritur enim ex permissione imperantis. Imò & haberi potest pro vero dominio universali: nisi enim hoc supponatur, dominia singularia, facto hominum, introduci non potuissent. Nec obstat, quòd illa facultas toti humano generi competat, nemoque per eam excludatur; quippe dominii essentia non in exclusione aliorum consistit (quamquam hæc regulariter dominium sequitur), sed in plenâ rei alicujus ad aliquem pertinentiâ. Quomodo autem dominium illud universale, à Deo humano generi oblatum, acceptaverint homines, quæque adeò dominiorum & communionum singularium, quæ hodiè occurrunt, prima sit origo, meritò quæritur. Atverò, quandoquidem Deum modum partiendi dominium præcepisse, aut communionem aliquam vel dominium singulare introduxisse, aut vel omnibus, vel nonnullis humani generis individuis, de proprietate singulari immediatè prospexisse, nec ratione, nec revelatione probari potest; variaque præterea ex ista assertione resultant incommoda: origo singularis dominii videtur repetenda à facto hominum: & hoc quidem non aliud fuit quàm occupatio. Nimirùm, primi homines statim occupando sibi res aliquas asseruerunt; saltem Adamo, Evæ, eorumque liberis, licet sub imperio paterno adhuc existentibus, proprias res tribuere nil vetat. Reliqua, quæ primi homines non attigerunt, remansere in statu concessionis divinæ, seu res *nullius*, donec multiplicatis hominibus, successivè occupata, dominium vel communionem singularem subirent. Quòd si adhuc hodiè res incognitæ, vel saltem nondùm acceptatæ occurrant, illæ erunt nullius, quemadmodum in illum statim recidunt, quæ à dominis derelinquuntur.

Post introductam autem proprietatem, Dominium est jus de rebus pro arbitrio proprio nomine disponendi, & eas à quocunque alio possessore vindicandi. Duplex potissimùm distinguitur dominium; vulgare scilicet, seu commune, quod privatis; & eminens, quod reipubl. competit in res privatorum ad reip. utilita-

utilitatem & necessitatem: hoc itaque non exercet qui majestatem habet, nisi ubi reip. utilitas & necessitas id exigit; exercet autem res privatorum alienando, dum negligentibus aufert, vel indignis, ut in usucapionibus, confiscationibus; iis vero qui vel abutuntur, vel administrare non possunt, curatores constituit, ut prodigis, minoribus, &c.

A diversis etiam circumstantiis dominium varie distingui potest. Ab *effectu* quidem est vel plenum, de quo intelligenda superior definitio; vel minùs plenum seu restrictum per imperium civile, aut ex dispositione & conventione hominum inter se. A *duratione* distinguitur in revocabile, & irrevocabile. A *subjecto*; aliud est singulare, quod uni; aliud commune, quod multis competit: & hoc uno nomine dicitur *Communio*. Atque hic observandum, quòd dominii sunt capaces personæ morales compositæ, quo nomine certus hominum cœtus, peculiari ratione consociatus, ac à certis individuis abstractus, adeòque ut immortalis spectatus, venit: tales personæ sunt civitates, municipia, collegia, Ecclesiæ, Nosocomia, similesve, quæ itidem in rebus acquirendis & administrandis aliorum operâ uti solent.

DORMITIO est *externæ in homine sensationis actualis intermissio, ab organorum, ex naturæ lege natâ, impeditione dependens.* Dicitur quidem *intermissio*, non *cessatio* sensationis externæ, ut significetur operandi & quiescendi alternata successio in homine observabilis. Hæcque intermissio dicitur dependere ab *impeditione*, non ab *ineptitudine* organorum; quippe organa apta sui origine nata sunt, impeditio autem ipsis superaccidentaliter obtingit. In eo hæc impeditio consistit, quòd cerebelli, cerebri, & medullæ in-primis oblongatæ pori quasi occludantur: atque eo pacto, quæ organis cum cerebro intercedit communio quasi intercipiatur & præcludatur: & quidem *ex naturæ lege natâ*, quia non hic attendenda est præternaturalis dormitio. Itaque, quamvis dormiens quilibet morientis externam referat similitudinem, undè somnus mortis imago nuncupatur: tamen homini hæc organorum impeditio, quemadmodum aliis etiàm animalibus, ex naturæ lege natâ accidit. Eâ etiàm ratione dormitio hæc discernitur ab eâ corporis humani quiete, quæ motioni contradistincta, à libero mentis arbitrio pendet: à quâ insuper discriminatur, quòd dormitio hæc propriè spectet sensationes mentis externas; prædicta verò quies corporis membra, tùm omnia simul, tùm aliqua duntaxat, à motione & mutatione locali libera, propriè & strictè loquendo; actiones autem mentis, sensationes dictas, nonnisi impropriè concernat.

Nata autem *naturæ lex*, quæ hìc memoratur, non una est: siquidem à naturâ statutum est. Primò ut, *quicquid animalium movetur, tandiu moveatur, donec, spiritibus animalibus consumptis ac deperditis, lassitudine gravetur; adeòque quiescat, recuperandarum virium ergò.* Undè & illi vulgato sua constat veritas: quod caret alternâ requie, durabile non est. Secundò, ut *publica nulla actio fiat, sine privatæ nonnullius actionis*, sensationis sc. hujus illiusve externæ, *impedimento.* Hinc paulò post sumptum prandium naturalis obtinet organorum impeditio, indèquè languor, & ad somnum orientem proclivitas; hæc quippe organorum impeditio, utpotè publico hominis bono admodùm utilis, alituræ exercitio subnasci consuevit. Nimirùm, dum alimenti ubertim adingesti coctio in ventriculo, & chylificatio in intestinis peraguntur, tunc chylus per varios meatus versùs medullam oblongatam, cerebellum & cerebrum trajectus & delatus, ut in succum nutritium convertatur, eorundem poros ingreditur, suâque crassitie infarciendo quasi coarctat & angustat; adeò ut spirituum animalium extrinsecùs organis impressorum translatio minùs liberè procedat ad cerebelli ac cerebri meditullium: undè certè organa externa cuncta inepta sensationi, motionique fieri, ac labascere, sicque hominem ad dormiendum inclinari, imò dormire actu necessum est. Accedit etiam, quòd tunc sanguinis purioris ac subtilioris liquor in medullarem cerebelli ac cerebri substantiam non devenit, quin succo nerveo & ejusdem vinculis cohibito spiritui animali obvius, poros jammodò obstructos, magis infarciendo magis obstruat: adeòque externæ functionis animalis omnem tunc actum ita præcludit, ut valdè impediat. Hæcque arterialis succi copia quantò major accesserit, tantò pororum cerebri ac cerebelli occlusio, actionisque impeditio promptior, ac dormitio profundior existit: quemadmodum in omni corporis plenitudine manifestè licet experiri.

DRACO VOLANS sui exhibet in aëre speciem, cùm exhalationes pingues & viscosæ in medio crassiores, in extremitatibus verò subtiliores (quòd aëri innatantes ab eodem pressæ & attritæ sint) celerrimè motæ veluti volare Draconis instar videntur; hisce crassioribus particulis ventrem, subtilioribus caput & caudam repræsentantibus. Pleniùs sic de isto meteoro ignito philosophantur nonnulli. Fit Draco volans ex pingui exhalatione valdè heterogeneâ, terrestri halitu, & pluribus vaporibus admixtâ, in aliquem cumulum intra densam nubis cavitatem compressâ. Primò dicitur exhalatio vapori admixta, & patere aiunt ex cæruleo & subobscuro lumine; quo meteorum illud malignè radiat. Erumpentes enim partes exhalationis successivè accensæ opacis nubis partibus inumbrantur. Secundò Dracones sinuoso plerumquè sunt corpore, quia posteriores partes, dùm erumpunt è nube, grandiorem impetum concipiunt, quàm priores. Tertiò Draconis alæ nihil aliud sunt, quàm partes nubis aut exhalationis utrinque adhærescentes. Quartò sulphureæ & nitrosæ particulæ dùm separantur à crassioribus concepto igne erumpunt; & partes anteriores, quia nimirum compacta est exhalatio, speciem quandam exhibent capitis flammam evomentis. Quintò quia impuris halitibus constat istud meteorum, ideò pestilentiæ aliorumque morborum signum, & causa est.

DUBITATIO non tam notat peculiarem intellectûs operationem, quàm potiùs ejusdem operationum peculiarem statum; quælibet enim intellectûs operatio modò fluctuans, modò consistens esse potest. Dubitatio autem latè sumitur, vel strictè. Latè sumta dubitatio, est qua intellectus ignorat rationes, quibus propositæ quæstionis veritas & certitudo nititur, & ideò in eas inquirit, remque eum in finem examinat, ut veritatem assequi, eique firmiter adhærere queat. Atque hæc abusivè vocatur dubitatio, videturque ignorantiæ potiùs voce nuncupanda. Strictè verò sumta dubitatio, est is animi motus, quo, re accuratè perpensâ, & libratis utrinque rationum ponderibus, hæret quasi suspensus ac incertus ad utram partem se se determinet, hoc est, utrùm propositam quæstionem affirmet, vel neget; donec id, quod sub considerationem cadit, præmisso debito examine, evidenter cognitum est atque perspectum. Ejusmodi dubitatio longè diversa est à dubitatione Scepticâ, quam nullum sequitur judicium: Sceptici enim, de omnibus ambigentes, nihil asserunt, sed in quærendo semper considerandoque toti sunt, teste Tullio L. 2. Academ. qq. illorumque adeò philosophia, eodem autore Tullio, confundit vera cum falsis, spoliat nos judicio, privat approbatione, omnibus orbat sensibus. Hinc meritò, cùm Cartesiani, tum Peripatetici docent, primò philosophantibus potissimùm dubitandum esse de omnibus, quæ propriâ cognitione sunt percipienda, statuuntque dubitationem esse principium quod-

quoddam præparans, seu promovens, quo intellectus ad claram & distinctam perceptionem perveniat.

Dicunt quidem dubitandum esse: nam si quis statim omnia, quæ intellectui objiciuntur, admittenda esse putet, is usum rationis velut ejurat, ac solidæ cognitioni renunciat. Quomodo enim quis de veritate rei poterit esse certus, si eam nondum cognitam statim admittat? Ei autem dubitandum est, non ut perpetuò dubitet; (hoc enim est animi delirantis, ac sortem humanam abjicientis) sed ut eò accuratiùs res objectas expendat, & solidam cognitionem, in quantum imbecillitas bumana boc admittit, consequatur.

Addunt, dubitandum esse de omnibus; adeòque etiam de se ipso, de lumine naturali, seu de aptitudine cognoscendi verum, de Deo: nam, aiunt illi, quod aliqui res quasdam à lege dubitandi excipiant, id rationem non babet. Cùm enim hactenùs omnium eadem sit ratio, quòd intellectu comprehendantur, par quoque omnium debet esse conditio quoàd modum eas admittendi. Id tamen facilè concedunt, dubitationem non ubique eodem modo esse necessariam. Hinc ejus necessitas ex conditione objecti definienda est; imò, si quis semel de veritate quadam certò sit persuasus, de eâ ei ampliùs dubitandum non erit: hinc lumen naturale semel agnitum, deinceps ut certum præsupponitur. Illi in specie valdè inepti sunt, ex mente Cartesianotum, qui dubitationem de Deo, eo nomine diffamant, quasi homines Athei temporarii fieri jubeantur: nam qui dubitat, ille non negat, sed rem objectam, ut indifferentem, quæ negari & affirmari queat, hactenùs considerat, assensumque eo fine suspendit, quo cò solidiùs deinde alteram partem probare possit. Hinc hujusmodi dubitantes, non dubitantibus longè meliores censeri debent: nam hos tutò dixeris vel hypocritas, qui tanto amore Deum se prosequi videri volunt, ut de eo vel leviter dubitare grande nefas existiment; vel homines imperitos & superstitiosos, quibus Deus in labris solùm hæreat, ad intellectum autem non penetraverit; vel superbos, qui res divinas, velut passim obvias, & de quibus nunc nimis serò dubitetur, ad minutissimos usque apices se callere ab aliis credi postulent.

Denique contendunt de omnibus dubitandum esse, quæ propriâ cognitione percipienda sunt. Hinc, si fide & autoritate alterius aliquid verum credere velis, tum admissâ semel ejus autoritate, frustra dein dubitabis de iis omnibus, quæ ab ejus assertione reverà dependent. Nam quæ alter profert, distinctè percipere vel non vis, vel forte etiam non potes; ea tamen pro veris, ob autoritatem dicentis, te esse babiturum, jam decrevisti, hinc tibi ipsi repugnares, si nunc dubitandum esse contenderes. Ipsa tamen alterius autoritas & fides, legem dubitandi subire debet. Sic quidem philosophantur Cartesiani.

Peripateticorum mentem ipse aperit Aristoteles 3. Metaphys. c. 1. „Dubitationem ad capessendas disciplinas utilissimam esse, operæ pretium est, ait „ille, iis, qui veritatis compotes esse volunt, benè „dubitare. Primum enim quæ in utramque contra„dicentium partem proponi possunt argumenta, „hæc totidem sunt vincula, quibus mens ab alteru„trius partis assensu prohibetur: quare hæc inpri„mis solvantur necesse est: solvuntur autem, aut „saltem illorum optimum eligitur solutis contrariis, „notitiâ per dubitationem increscente. Deinde, „quamvis mens prædictis in utramque partem argu„mentis sic vincta non esset, bis tamen sistitur, si„cut viator, qui oppositâ multiplici viâ, qua sit „sibi cundum nescit: quamobrem eadem mens, in„star hujus viatoris, tamdiu erit errori obnoxia, „dum istorum argumentorum certissimum ignora„bit: ignorantia autem hæc tolli non potest, nisi „dubitando. Præterea, parum est menti viam, „quam ineat, nosse; nisi locum etiam, in quem „contendat, babeat perspectum: nam etsi in eum „fortè incidat, huic, utpote ejusdem nescia, non „magis, quàm cuilibet alteri adhærebit: solâ autem „dubitatione scopus ille animadverti potest. Postre„mò, mens latura sentenriam, judicii personam su„stinet: unde ut bic, sic illa non debet, nisi cog„nito partium jure, judicare. Ea quæ dicuntur, „ait idem Philosopbus 1. de Cœlo c. x. majorem fi„dem habebunt, si disceptantium rationum jura „priùs fuerint audita, minùsque videbimur indictâ „causâ damnare: arbitros enim non adversarios o„portet esse eos, qui de veritate, ut res postulat, „judicium laturi sunt. Atqui nonnisi dubitando id „fieri potest. Hinc ipse Aristoteles quamlibet suam tractationem à dubitatione incipit, observante Fonsecâ L. 3. Metaph. c. 1.

DUCTILITAS *ea est corporis duri affectio, vel proprietas, quâ potest pluribus coëxtendi, quàm actu jam coëxtenditur, si vel malleo contundatur, vel alio quopiam instrumento attenuetur.* Corpus hìc durum supponitur, & quidem valdè compactum, cujus partes possunt malleo contundi, aut alio instrumento attenuari, citra divisionem seu sejunctionem: diffusionis enim, seu majoris coëxtensionis unius ejusdemque corporis, non alia videtur posse afferri ratio, quàm quæ ducitur à maximâ corporis illius compactione, & partium, quibus constat, tenuitate, nec non intimo earum nexu. Nimirùm partes sibi invicem arctissimè implicitæ, ibique mutuò incumbentes secundùm superficiem, possunt, salvâ cohæsione, vel protrahi in longum, vel aliâ ratione produci, seu novum situm occupare, mallei ictibus ad latera in se invicem secedendo, ac quasi defluendo. Alii explicatiùs dicunt Ductilitatem iis corporibus competere, quæ dura sunt ex complicatione fibrarum, quæ quidem sunt asperæ, & indè tenaces. Ejusmodi siquidem fibræ, cùm vi à priori complicatione deducuntur, facilè concipiuntur cum aliis fibris similiter ac cum prioribus tenaciter uniri. Hinc omnia dura complicata aliquantulùm sunt ductilia, uti coria, tendines, aliæque cùm animalium, tùm plantarum partes; omniaque viscosa & tenacia, quæ uniuntur contorquendo, ut fila, lanæ, &c. ita enim hæc corpora in longiora filamenta diducuntur, per laterales extuberantias. Sed metallorum fibræ concipiendæ sunt multò crassiores & viscosiores; ideòque infirma fila cujusvis tenuitatis ad libitum diducuntur, quæ variis inserviunt usibus; præsertim fila aurea, argentea, ænea, & ferrea, quæ ex virgis metallicis mirando satis artificio extrahuntur, & nentur, sed non contorquentur, ut fila, lanæ, &c. verùm sola viscositate fiunt satis firma.

DUCTUS THORACICUS, à situ sic vocatus, oritur à receptaculo chyli lumbari, ascenditque secundùm longitudinem thoracis, & in venam axillarem vel subclaviam, nonnunquam & jugularem, sinistram inseritur, atque tempore distributionis alimentorum chylum unà cum lympha vehit ad cor; illâ autem distributione factâ, lympham solam à partium abdominis & artuum inferiorum lymphaticis vasis acceptam vehit: unde rectiùs vasis lymphatici nomen mereri ait *Casp. Bartholinus.* Præter illam valvulam, quæ in venâ axillari ad ingressum hujus ductûs patet, plurimis valvulis in toto suo progressu donatus est hic ductus, quæ descensum liquoris contenti impediunt, & variis in locis interdum in binos vel etiam plures ramos finditur, qui iterùm cöeunt, atque unico semper ostio in supradictam venam inseritur, ubi nonnulli ineptè labyrinthum sibi finxerunt, cùm sit saltem ibi concursus lymphaticorum descendentium & ascendentium à partibus inferioribus, quæ nonnunquam tortuoso ductu feruntur. Ascensus liquoris in ductu thoracico contenti, non parùm adjuvatur à pulsu arteriarum intercostalium,

lium, inter quas medius incedit ductus: quin & in brutis ipsum receptaculum non raro ab arteriis lumbaribus per medium transeuntibus, quasi perforatur.

Teste *Warthono* ductum thoracicum observavit *Barthol. Eustachius* anno 1563. & divulgavit Venetiis A. 1564. verùm hic ejus usum & cum receptaculo communicationem ignoravit. Hinc *Pecquetus* primus illum invenisse creditur, prout & receptaculum lumbare, anno 1651. qui tamen perperàm insertionem ductûs in utroque latere depinxit; eundemque ductum chyliferum cum cisternâ chyli, ita ipsi vocatâ, descripsit *Van Horne*.

DULCEDO, seu sapor dulcis, est affectio linguæ impressa à corpusculis accuratè percolatis, leniter præterfluentibus papillulas nerveas. Accuratam percolationem corpuscula illa desiderare, quæ dulcem saporem præferunt, videre est in omni ferè fructuum genere, qui ubi maturescunt, dulces evadunt, quia sc. succus illorum accuratiùs percolatur. Ex hac autem percolatione corpuscula subiguntur, & lævigantur; adeòque subtiliora, flexibilia, leniora, dulciora fiunt: hinc citò linguam permeant, mollitérque, ac quasi suaviando præterfluunt.

Percolatorum illorum corpusculorum, à quibus pendere aiunt dulcedinem, figura non in omnibus omninò eadem est. In multis sphæricam esse, quemadmodum in saccharo, butyro, lacte, mannâ, &c. ex illorum colore conjectare licet. In aliis, potissimùm in pinguioribus, paulò tenacioribus, oblonga potiùs & cylindrica statuenda videtur, quia hæc fibrosis flexibilibusque particulis constant: fructuum præcipuè dulcium ea creditur esse contextura, ut qui ex succo fibroso fiunt, eoque nutriuntur.

Dulcedo iis maximè placet, qui fibrarum plexum delicatiorem habent, cujusmodi sunt pueri, puellæque. Ratio est, quia nimium affrictum timent.

Dulcia citò saturant; quia, cùm acrimoniâ careant, ventriculum ultrà non urgent. Adde quòd dulcia, utplurimùm sunt pinguia; pinguia autem quæ sunt, supernatant; adeoque nauseam potiùs, quàm appetentiam conciliant.

Calida minùs dulcia sentiuntur, quàm si eadem frigida essent. Ratio est, quia ubi calida sunt, plus æquo fibras laxant; igitur faciliùs, & cum minùs presso affrictu corpuscula trajiciuntur: At verò si frigida sint, lingua vel indè, frigore sc. contrahitur; igitur per poros angustiores, cum magis presso affrictu permeant; hinc major affectio imprimitur; hinc vegetior illius sensus.

DURATIO, quæ aliàs *Diuturnitas*, est existentiæ continuatio, seu permansio; vel potiùs rei existentis perseverantia. Concipitur igitur duratio tanquam rei modus; non quidem modus rei simpliciter, sed tantùm modus rei cogitandæ: ita ut res durare dicantur, quatenùs existere, quædam multùm, quædam parùm perseverant: sicut ordo & numerus diversi sunt rerum ordinatarum, numeratarumque cogitandarum modi. Alii durationem denominationem vocant desumptam à circunstantiis *tunc*, *nunc*, &c. quemadmodum localitas est denominatio desumpta à circunstantiis *hic: ibi*, &c.

Durationem rei creatæ, quæ hic maximè spectatur, à re durante distingui realiter, nonnulli probant sic. Petrum hodiè durare est aliquid reale, separabile à Petro seu ab ejus existentiâ; Petrus enim existebat heri cum totâ suâ essentiâ & existentiâ & potuit mori, quo casu non durâsset hodiè; ergò durare hodiè realiter est separabile ab essentiâ & existentiâ Petri; alioquin non posset esse Petrus, nisi duraret hodiè: sicut non potest esse essentia Petri, quin sit animal rationale, quia hoc non distinguitur ab illa; ergo duratio est quid realiter distinctum à re durante. Deindè, Petrus hodiè durans, est indifferens ad durandum, vel non durandum cras; nihil autem est indifferens ad seipsum. Præterea, voluntas Dei de creando Petro in hoc instanti, potiùs quàm in alio, habet pro objecto aliquid distinctum ab ipso Petro, & ab instanti, sc. simultaneïtatem utriusque, quæ est separabilis ab utroque, & consequenter distincta; ergo duratio, quæ in illa simultaneitate consistit, est distincta à Petro & instanti. His adde, quòd creatio debet habere terminum seu effectum distinctum à termino seu effectu conservationis: at terminus creationis est existentia rei, terminus verò conservationis est duratio ejus: ergo rei existentia, & duratio ejus distinguuntur.

Alii durationem à re durante nullo reali discrimine distingui contendunt. Primò. Quia durationem à rei durantis existentiâ distinctam concipere repugnat, cùm nihil aliud sit duratio, quàm existentia continuata, seu plurium momentorum existentia. Secundo. Cùm extremorum ejusdem ordinis, qualia sunt existentia & duratio, eadem sit ratio; poterit existentia separari à duratione, quemadmodum duratio à re existente, realiter distinctâ, separari posse dicitur ab adversariis: atqui existentia non potest a duratione separari; quia sic res durans esse posset, quæ tamen non existeret: Ergo nec duratio potest separari, adeòque nec debet distingui ab existentiâ rei durantis. Qui autem sic argumentantur, durationem solo conceptu à re durante distingui aiunt, quatenùs sc. res durans in hoc & illo momento existere concipitur; vel hic non aliud discrimen agnoscunt, quam penes denominationem, aut connotationem plurium existentiæ momentorum, quæ in permanentiâ rei durantis includuntur.

Alii quasi in medio stant, ut qui volunt durationem creatam non distingui realiter à re durante, & actione tùm productivâ, tùm conservativâ ejus; quia eo ipso, quo res aliqua producitur & conservatur, durare intelligitur, nullo alio superaddito. Istis autem ipsamet existentia est formaliter duratio; actio verò productiva & conservativa importatur tantùm connotativè, aut per modum connotati.

Tres communiter species, sive potiùs differentiæ durationis indicantur; nempè *Æternitas*, *Ævum*, *Tempus*. Quæ divisio niti dicitur triplici rerum differentiâ. Alia namque sunt obnoxia generationi & corruptioni, atque transmutationi, quæ singulis momentis aliquam subeunt mutationem, ratione cujus magis appropinquant semper ad interitum & non esse suum: atque hæc mensurantur *tempore*, quod ipsum rebus inducit senectutem, &, ut ita loquar, corrodit ea omnia, quæ afficit. Extremum huic oppositum est Deus, essentialiter immortalis, atque immutabilis, non solùm substantialiter, sed etiam accidentaliter; cujus proïnde mensura est *Æternitas*, hoc est, interminabilis vitæ tota simul & perfecta possessio. Tertium genus complectitur substantias ex suâ naturâ permanentes æternùm, posito quòd semel existant: & hæ quidem invariabiles sunt substantialiter, & immutabiles; mutabiles tamen & variabiles accidentaliter; quæ proindè substantiæ durant *ævo*, quod est duratio media inter æternitatem & tempus, sicut substantiæ creatæ incorruptibiles mediant inter Deum & corruptibilia. Hujus generis sunt materia, animæ rationales, &c.

DURITIES, quæ spectatur in corporibus, à Peripateticis definitur: *qualitas secunda, per quam corpus est durum, & tactui difficulter cedit.* Dicitur *qualitas secunda*, quia duritiem à siccitate oriri putant; idque ex eo probant, quòd plerumque res, quò sunt licciores, eò quoque sunt duriores; uti videre est in metallis, & lapidibus. Plerumque, inquam, ita esse aiunt, quia non semper gradus duritiei, ex gradu siccitatis sumendus est: fieri enim potest, ut aliquid sit durius alio, licet illud minùs siccum sit; v. g. ferrum est durius vitro, licet vitrum ferro siccius sit, cùm minùs habeat hoc humoris & succi. Remotæ etiam causæ duritei observantur

vantor calor, & frigus, pro subjectorum diversitate. Hæ enim qualitates in pluribus corporibus siccitatem causantur, & per hanc, duritiem. Sic lutum videmus indurari à calore & frigore,. diversâ tamen ratione; à calore quidém, per humidi consumptionem & evaporationem: à frigore, per ejusdem congelationem vel expressionem. Hic autem loci monent aliqui, non videri omnem à siccitate duritiem oriri, sed aliquam etiàm ab humore congelato: sic duram esse sentimus glaciem, quam tamen siccam vel siccatam vix quisquam ausit dicere.

Deindè, forma durttiei dicitur esse resistentia, seu vis resistendi tactui. Quæ enim dura sunt, ita resistunt tactui, ut vel planè non cedant, vel difficulter cedant. v. g. pici, ceræve molli non competit durities; quia licet per pressionem neutrius partes separentur, cedunt tamen, idque facilè, & sigoum impressum admittunt. Notabilis autem illa resistentia, quæ in corporibus duris observatur, à majore partium unione repetendam esse dicunt, seu ab earum implicatione & plexu, qui sine filaminibus nec esse, nec concipi posse videtur. Hæc autem filamina, juxta quosdam, sunt tantùm ab igne probè diviso; sed non satis probant.

Recentiores, qui cum Epicuro faciunt, duritiem oriri aiunt à figurâ partium, earumque unione. Neque enim illis videtur quid durum tactui minimè, aut vix cedens, nisi quod partibus quam-multis hamatis, & quasi ramosis arctè compactum teneatur.

Qui autem amant Cartesii placita, hic potissimùm quietis partium rationem habendam esse autumant. Ideò enim corpus aliquod tactui resistit, seu partes ejus non intrò cedunt, & vel earum nulla movetur, vel omnes loco cedunt, quia ipsæ, quibus componitur, partes juxta se invicem quiescunt, magis, vel minùs. Hoc quidem negant quicunque, ob infantiæ præjudicia, quoddam vinculum vulgò admittunt, quo vel exigua corporis duri corpuscula inter se cohæreant; sed qui nihil de corpore illo duro voluerit asseverare, oisi quod in eo clarè & distinctè cognoverit, is certè præter corporis duri partes, mutuamque earum quietem, in ipso corpore duro nihil agnoscet. Ita alii. Cæterùm, mutuam partium corporis duri quietem ex eo arcessunt, quòd insitæ tertii elementi partes à commercio cæterorum elemcotorum liberentur.

Perralius *in suis tentaminibus physicis Part.* 1. novâm & simpliciorem adfert hypothesin. Duas tantùm causas ad duritiem constituendam inprimis concurrere supponit vir Illustris; Unam internam & passivam magis, qua partes aptæ sunt uniri, ubi se se contingunt; alteram externam, quæ illas jungat mutuòque adhærere faciat. Illam in multitudine faciecularum planarum, & plus minùs politarum, ponens, quibus prædita sint corpuscula massam doram componentia; si quidem experimento marmorum aliorumque corporum politorum constet, quàm firma & insuperabilis ferè sit horum talium cohæsio. Hanc verò, oempè externam, aëris pondus allegat, quod, uti plana hæc grandiora, sic & ista pusilla comprimat & cohærere faciat. Et pro his omnibus rectiùs intelligendis notat, aërem hunc nos ambientem ex tribus diversis partibus esse commixtum, crassiore unâ, alterâ subtiliore, ac tertiâ æthereâ; quarum hæc tertia, omni pondere destituta, causa sit efficiens io cæteris; priores autem illæ utræque suam habeant gravitatem, minorem tamen pars crassior (è corpusculis quippe non adeò solidis, & irregularioris figuræ conflata, nec tam altè supra terram elevata), sed cum insigni compressibilitate conjunctam; majorem verò & immediatam magis subtilior, è partibus fortè sphæricis ac politioribus, æquè ac æther (nisi quòd hujus sphærulæ multò sint exiliores concipiendæ) compositus, &, propter sphærularum immediatum contactum, omni compressibilitate destitutus, in altitudinem verò ingentem supra terræ superficiem exporrectus. Hunc igitur aërem subtiliorem (cujus supponendi vel necessitatem, vel utilitatem aliquot indiciis confirmat) particulas faciecularum perfectè planarum fortissimè comprimendo, facere corpora perfectè dura, utpote quorum partes separari non possint, nisi incumbentes singulis aëris subtilloris columnæ infinitis quasi locis emoveantur. Quòd si verò paucis facieculis planis jungantur corpuscula, molle corpus constitui; si nullis, ita ut inter particulas corporis universas aëris subtilioris sphærulæ volubiles receptæ, istas supra se prolabi faciant, liquidum oriri; si partes durorum inæqualiter cohæreant, ex ea parte qua minùs firmiter id fit, ea disrumpi posse: quo pacto friabile corpus componatur; sin æqualis sit ubique cohæsio, ut nulla sit ratio, cur unæ magis quàm aliæ separentur, & resistentia quodammodo obsequatur violentiæ, dimidiam quasi separationem admittens, Viscosum corpus haberi, cum elasticitatis quadam specie in viscidis plerunque obviâ.

E.

EBRIETAS, Ethicè spectata, est *madida deliratio, ex vino immoderatè sumpto orta. Vinum* hìc solummodò memoratur, verùm sub hoc & cætera liquorum intelligenda sunt genera, quæ malum hoc inducere queunt. Non tamen vinum ipsum, sed *vini usus immoderatus* ebrietatis causa dicitur: undè constat ebrietatem sobrietati opponi quidem in excessu, sed mediatè, tanquam vitium vinolentiæ & crapulæ subordinatum. Nimirùm vinolentia, quæ cernitur in immodico vini appetitu, primùm sobrietati opponitur; dein crapula, quæ est in immodico vini usu; postrema utramque sequitur ebrietas. Est ergo ebrietas peccatum, sed & pœna quoque peccati est, sc. morbo vel furori similis: hinc dicta *madida deliratio.* Qui enim spontè ebrietati se dedit, peccat in synteresin; scil. *unumquodque quantum est, tanti faciendum est.* Subjicit, & mancipat quod habet in se præstantissimum, nem[illegible] usum operationum rationis, voluptati tenui, quæ quidem semper habet comites dolores. Ipsa demùm ebrietas naturam humanam dehonestat, hominemque privat prudentiæ, & virtutum cæterarum actibus. Non minùs autem io corpore patescit ebrictatis illa deliratio; ita enim infestat corpus, ut, præter alia quam-multa incommoda, indè oriantur furiales somni, inquies oocturna, libido portentosa, &c. Hujus etiam delirationis effectus observantur in extremâ inopiâ, ad quam huic deditos redigit: adde quod bos in contemptum vocat.

EBRIETAS, Physicè spectata, est molesta cerebri compressio, nervorumque in eo infestatio, à vini halitibus orta. Nimirùm vinum immoderatè sumptum, ignem quasi concipit in ventriculo, ubi ebullit ac effervescit: idque facilè contingit, quia multo sulphure abundat. Tunc autem attenuatur, & rarescit; partesque illius rarescentes per venas discurruot ad instar jaculi, & cerebrum petunt, seu per venas traducuntur ad Cor, à corde per arterias ad cerebrum. Imò, quia per venas quoquoversùm discurrunt, etiam per venas versùs cerebrum. Hinc compressio cerebri necessariò sequitur, cùm hinc indè, hoc est, tùm per venas, tùm per arterias, novæ materiæ impulsione prematur. Hinc quoque sequitur meatuum cerebri obstructio. Hinc demùm fibrarum cerebri pulsatio frequens, & inordinata.

His ita constitutis, quæ ad ebrietatem pertioent physicâ ratione commodè satis explicantur. Primò quidem post immodicam vini sumptionem turgent oculi, novæ

novæ ſc. materiæ appulſæ; & quandoquidem turgentes oculi, tenſâ membranâ nullas rugas agunt, lumen probè reflectunt, adeòque ſplendent & micant. Secundò objecta longiùs poſita ebrius minimè diſcernit; quia turgentibus oculis non poteſt ille ſuperficiem cryſtallini ad libitum componere, ut coni radioſi baſis diſtincta in retinam è loco diſſito projiciatur. Geminam etiam baſim internam ab eadem lucernâ in gemino projectam oculo, ob eandem turgentiam oculorum, non ita poteſt componere, ut ad eundem horopterem axis opticus terminetur; nempè ita oculi contorqueri debent, ut axes optici ad planum in quo eſt objectum coëant: adeòque lucernas ebrius multiplicat. Tertiò ebrius ſomno obruïtur; quia meatus obſtructi ſomnum efficiunt. Hinc etiam cadit, aut titubat, cùm, propter obſtructionem meatuum, nervi ſint minùs expediti ad motum excitandum, imò & ad ſuſtentandum corpus. Quartò balbutit lingua ebrii; quia muſculi, qui linguæ motibus famulantur, ſint nimio humore graves. Adde compreſſionem nervorum. Quintò multa cogitat ebrius; quia multæ pulſantur fibræ, undè phantaſmata varia: nempè compreſſio ac tenſio cerebri non parùm fibras ejuſdem afficit & movet. Hinc blaterat & garrit. Ut enim multa in mentem veniunt; ita ſolito muſculorum conſenſu in linguam traducuntur, quo veluti ponte foras erumpunt. Delirat tamen, nec cogitata benè connectit, quia libertas abeſt: hæc autem abeſt, quia cerebrum expeditum non eſt, ſed multâ obſtructione vitiatum. Alia jam mittimus.

EBRIOSITAS eſt ipſa propenſio & proclivitas ad ebrietatem, ſeu ipſe habitus vitii, aut ebrietas habitualis. Ebrietas actualis eſt quædam animi & corporis affectio ex vino orta, quæ nonnunquam & temperanti obvenire poteſt; & ſi non à toto, ſaltem à tanto peccato liberat: ſed ebrioſitas, ſeu ebrietas habitualis nonniſi in malos cadit, & peccatum auget. Diſcernitur igitur ebrietas ab ebrioſitate, ſicut ebrius ab ebrioſo, iratus ab iracundo, timens à timido.

EBULLITIO vulgò creditur eſſe intumeſcentia multiplex, aut plures tumores ſubſultantes, qui in liquido corpore contingunt, ubi partes illius ſpirituoſæ, in fundo vaſis attenuatæ, impetum ſursùm faciunt. Putant ſiquidem partes attenuatas, jam factas leviores, ſursùm contendere; eaſque haud poſſe tentare cùm aſcenſum, tùm egreſſum, quin attollant in tumulum partes craſſiores ipſis incumbentes. Attenuantur autem illæ partes in fundo vaſis, vel igne ſuppoſito, vel violentâ concuſſione, aliiſve etiam modis.

Alii quanquam ultrò fatentur, agitari partes liquidi ebullientis, & ita quidem ut motus fiat potiſſimùm ab imo ad ſummum; non id tamen à quarundam partium liquidi attenuatione præciſè pendere aiunt, ſed magis ab intercepto alio corpore, quo liquidi, puta aquæ partes diſtenduntur, fiuntque leviores. Et ſanè aqua intercepto v. g. aëre diſtenditur, majoremque occupat locum, ut patet ad ſenſum; atque ſic & rarior, & levior eſt. Si autem ita dilatetur in fundo vaſis, dùm ipſi aliqualis ejuſdem liquidi moles incumbit, hæc, utpotè rarior & levior partibus aliis incumbentibus, ſursùm aſcendit, & in varios quaſi tumulos aut tumores erumpit.

Alii aſſerunt ſe, multis factis experimentis, didiciſſe quòd multus aër, aut ſaltem (uti magis placet nonnullis) multa materia aërea cùm aqueo, tùm alterius cujuſcunque generis liquori, ineſt, ac quaſi implicatur; cujus quidem particulæ compreſſæ ibi deliteſcunt, donec earum elaſticitas calore, aut motu vel excitata, vel adjuta, eas expandat; quod ubi contingit particulæ illæ vel aëris, vel materiæ aëreæ, à liquore æqualiter circumquaque preſſæ, globoſam figuram nanciſcuntur, & ad ſummitatem protruduntur: quo modo ſequitur intumeſcentia, ſeu ebullitio.

ECCENTRICITAS dicitur de ſideribus, eſtque ea circunferentia, cujus centrum eſt aliud à centro terræ.

Hanc quidem Eccentricitatem quinque erronibus Planetis competere hactenùs dubitavit nemo, & non uno evincitur argumento; potiſſimùm ex eo, quòd Saturnus, Jupiter, Mars, Venus, & Mercurius, certis temporibus, nobis modò majores, modò minores appareant: hoc enim contingit, quia non feruntur præciſè ſuper centro terræ, ſed diverſo & remoto ab illo. Nim: Sol eorum omnium centrum exiſtit.

Verùm de Eccentricitate Solis & Lunæ controvertitur. Recentiores quidam contendunt Solem &, cæteris paribus, Lunam modò majorem, modò minorem conſpici à nobis, non quòd hæc corpora ad terram accedant, vel recedant; ſed quia varia eſt, hoc eſt, major vel minor aëris profunditas, variaque etiam fit in illo luminis refractio: poſſunt enim hæc diverſas efficere apparentias. Exemplum momentaneæ alterationis aëris habemus in Opt. Aſtronomiâ Kepleri, qui aſſerit anno 1588. die 2. Martii captam differentiam in Meridiano altitudinis marginum Lunæ, fuiſſe eodem die modò 31. modò 32½, modò 30½. minut. & die præcedente, 33. Deindè, Lunâ exiſtente in mediâ longitudine anno 1591. die 22. Febr. obſervatâ, bis 31, ſexies 32, ſepties 33, ſexies 34. minut. apparuit; toties ſcilicet eodem die variavit apparentia magnitudinis corporis lunaris. Et Gemma Friſius teſtatur in Radio Aſtron. obſervatam ſibi anno 1642. die 15. Decemb. paulò poſt quadraturam Lunæ diametrum apparentem 30. minut. quo tempore debuit juxta Ptolomæum (quia Lunæ perigææ in quadraturis dat diſtantiam ſemidiam terræ 33½. undè ſequeretur diametrum apparentem tunc fuiſſe 56. minut. hoc eſt, duplò penè majorem quàm Lunæ apogææ in copulis) eſſe 50. minut. & plus. Sed alii multi longè minorem diametrum Lunæ obſervârunt in omni quadrâ. Porrò quoque reddit diverſas Solis & Lunæ apparentias major vel minor aëris profunditas: nam quandò Sol & Luna ſunt in ſignis auſtralibus, adeòque humiliores, tunc aſpiciuntur à nobis per majorem aëris profunditatem, conſequenter apparent majores. Undè tempore hyberno, quando Sol eſt in Capricorno, apparet major propter majorem aëris copiam, quæ intermediat inter viſum noſtrum, & corpus Solis objectum; quando autem eſt in Cancro, adeòque versùs noſtrum Zenith altior, per minorem aëris copiam aſpicitur minor. Eadem quoque ratio diverſæ Lunæ apparentiæ eſt; undè Aſtronomi nunquam conveniunt in obſervandis Lunæ ac Solis diametris, nec in eorum Apogæo & Perigæo.

Alii autem putant Eccentricitates Solis & Lunæ ſufficienter probari, cùm per eclipſes; tùm per Lunæ modo minorem, modo majorem in eâdem diſtantiâ à vertice inventam parallaxin; item ex obſervationibus Æquinoctiorum, ex quibus conſtare aiunt, Solem in ſemicirculo Boreali (ab initio ſcilicet Arietis per Cancrum ad Libram) verſari diebus 186. vel 187.; at in ſemicirculo Auſtrali, ab initio Libræ per Capricornum ad Arietem, diebus duntaxat 178, vel 179. Diverſitatem nimirùm hanc tribuunt Apogæo & Perigæo Solis, quod ſcilicet in eo quadrante aut ſemicirculo, in quo longiores moras efficit, ſit Apogæum Solis, & contrà.

ECHO juxta Ariſtotelem eſt *ſonus ex ſolidis & concavis corporibus reflexus*. Peripatetici autem ubi explicant reflexionem ſoni, non de ipſo ſono, ſed de ejus ſpecie loquuntur. Quandoquidem enim ſonum per motum localem propagari negant, ipſum ſui ſpeciem in aëre vicino producere aiunt, quæ, ſi adſit aliquod in progreſſu obſtaculum, reſilit versùs ipſum loquentem.

Recentiores (qui sonum absolutè sumptum nihil aliud esse volunt, quàm tremorem quendam in corpore sonoro; & relativè ad auditum, volunt esse ejusmodi motum tremulum ad aurem propagatum, ipsamque tali modo afficientem) facilè persuadent corpus tremulum, ubi incurrit in aliud corpus solidum, posse repelli non imminuto ejus tremore; adeòque sonum posse reduplicari, per resilientiam corporis tremuli seu sonori. Sed neque ad formandam echo sufficere simplicem vocis reflexionem aiunt; quia sic quælibet superficies plana corporis solidi ac rigidi, ut quæ apta est vocem reflectere, reduplicaret vocem, quod falsum esse constat infinitis penè experimentis. Adeòque concludunt, ad hoc ut fiat echo, requiri aliquam concamerationem, in quâ sonus colligatur, vel etiam intendatur, ac postmodùm ab eâ reflectatur. Idque probatur ex omnium observationibus; nullibi enim unquam licuit invenire fieri echo, nisi adesset aliqua concameratio, vel caverna, in quâ sonus ante reflexionem coädunaretur.

Toties autem affirmant fieri vocis repercussionem per candem lineam, vel per alias proximas, per quam vox directa processit; quoties perpendiculariter incidit in parietem v. g. retrò quem sit aliqua concameratio, vel saltem alius paries eidem parallelus; adeò ut vox, vel alius sonus ab ipsis parietibus, aut concameratione impediatur, ne huc illuc multiplici reflexione dispergatur seu dissipetur. Nimirùm, cùm vox multiplici tremore intra concamerationem aliquam collecta, sæpè non modò non dispergatur, verùm etiam evadat multò intensior, ut pluribus exemplis constat; mirum non est, si eadem vox repercutiatur ad eundem locum, undè primò processit; quod contingit ubi retrò parietem, in quam vox incidit, occurrit aliquod obstaculum, ne tremores ulteriùs propagentur: tunc enim concurrente etiam aëre proximo, & intra concamerationem illam conclusio, fit ut similes prioribus tremores per eandem, vel aliam proximam lineam renoventur, retrocedantque. Quod si obstaculum, vel paries non sit parallelus, sed in situ obliquo, retrocedunt etiam tremores, sed per aliam lineam. Confirmatur; quia si aliquis sit in cubiculo undiquè clauso, audit altiores voces loquentis è regione alicujus parietis ipsius cubiculi; si verò duo parietes paralleli intercedant inter loquentem & alium, qui auscultat, hic nullam vocem percipit, etiamsi ille longè altiùs clamet: hoc enim signum est vocem illam intra cubiculum coädunatam impedire, ne ulteriùs propagetur per eandem lineam directam, adeòque reflecti posse & regredi per eandem viam.

Docent etiam posse eandem vocem sæpiùs reflecti, semel prolatam, & multoties redditam. Nimirùm si proferatur in loco, ubi sit concameratio apta vocem repercutere: & in debitâ distantiâ è regione illius sit alia concameratio vocem similiter reflectens, pluries audiri poterit eadem vox, aut sonus semel editus. Si enim à loco A, ubi est concameratio, tendat primò vox ad concamerationem B, reflectetur ad eundem locum A, & à concameratione A iterum reflexa tendet in B, atque indè secundò reflexa audietur in A; & sic deinceps; toties videlicet quoties exiget distantia concamerationum, & vocis intensio. Id multis exemplis confirmatur.

Præterea observant echo pluribus, vel paucioribus vicibus vocem reddere, prout major, vel minor fuerit distantia unius concamerationis ab aliâ; & prout etiam major, vel minor fuerit ipsa concameratio; vel prout magis, vel minùs vox in ipsis concamerationibus coädunatur, aut etiam intenditur: atque hæc ex dictis sunt manifesta.

Nulli etiam dubitant asserere, sonum seu vocem ab echo sæpiùs repercussam valdè longiori tempore conservari posse, quàm si eadem sine repercussione propagaretur. Hanc afferunt rationem, quia in ipsis concamerationibus, à quibus fit repercussio, vox potest fieri magis intensa, adeòque tardiùs languescet, aut omninò desinet, quàm si libero motu directo extenderetur.

Addunt etiàm vocem reflexam propagari eâdem velocitate, eodemque motu æquabili, quo vox seu sonus directus. Nonnullis quidem videtur secùs esse, quia volunt vocem, dum in obstaculum impingit, per aliquod minimum saltem temporis spatium ibi remorari; vel quia ejus intensio valdè debilitatur. Verùm prima ratio non valet, quia si vox in obstaculum impingens quiesceret vel per unicum temporis momentum, semper quiesceret, nec ullo modo posset reflecti: quis enim illi novum motum imprimeret? Adde quòd, ejus quies est ipsa vocis mors. Ad secundam rationem, dicunt posse quidem sæpè imminui sonum secundùm intensionem, dùm reflectitur; sed inæquali velocitate provehi non sequitur, quia sonus magnus & sonus parvus, majoris tormenti & sclopi, campanæ & tintinnabuli æquè velociter progredi experientiâ constare aiunt. Sententia autem adversa experimentis probatur, quæ viri docti referunt. Imò plurimi existimant vocis repercussæ motum accelerari, & ejusdem vocis repercussiones postremas in echo esse frequentiores.

ECLIPSIS generatim dicitur, quilibet subitaneus, ex certâ tamen & præcognoscibili causâ contingens defectus luminis, quo corpora cœlestia fulgent ordinariè, sive de die, sive de nocte. Atqui corpora cœlestia, quæ mutuatitio tantùm fulgent lumine, hoc quandoque reverà ad breve tempus destituuntur; eorumque tunc Eclipses, veræ & reales *obscurationes* dicendæ sunt: quandoque verò eadem ab aliùs corporis obscurâ facie inter illa oculumque positâ teguntur solùm & occultantur; tuncque defectus luminis, qui in illis observantur, *occultationes* rectiùs, quàm obscurationes & veræ eclipses appellari solent. Quæ astra propriâ luce coruscant nusquam patiuntur eclipsin; quamquam concedendum est sæpiùs ea, salvo suo lumine, occultari.

In Eclipsibus spectatur tum durationis quantitas definita per digitos, qui sunt duodecimæ diametri luminarium partes æqualiter divisæ; tum magnitudo obscurationis vel occultationis, quæ est tempus ab initio ejus vel obscurationis, vel occultationis usque ad finem ejusdem. Ratione autem magnitudinis Eclipsis totalis dicitur, in qua tota astri facies obscuratur vel occultatur. Partialis verò audit, quando aliqua pars faciei conspicuæ cujusdam astri obscuratur, vel occultatur, quantacunque fuerit illa pars.

Eclipsis Solis est occultatio tantùm aliqua, non defectus aliquis aut extinctio, vel diminutio in ipso solis lumine, sed potiùs defectus aliquis realis illius luminis in terræ superficie. Causam verò illius occultationis, à Thalete olim primùm animadversam, certissimum est esse lunam novam, inter Solem & oculos terricolarum prætergredientem, suoque corpore opaco solis corpus lucidissimum nullatenùs obscurantem, sed vel ex toto, vel ex parte tegentem, faciem interea propriam obscuram nobis obvertentem: quam vulgus, veræ causæ ignarum, pro solis facie obscuratâ falsò habens, ideò soli deliquium aliquod seu veram aliquam eclipsin attribuit.

Quamquam autem luna nova solem terris occultat, non tamen in omni novilunio solis eclipsis contingit, quia circulus seu via lunæ non est sub ecliptica seu via solis præcisè collocata. Quandoquidem igitur summo conditori placuit illam sub hac obliquè locare, ut optica quædam utrarumque viarum intersectio contingeret; fit ut illa tantùm novilunia, quæ in hoc ipso intersectionis puncto, quod *nodum* vulgò vocant, aut non adeò longè inde, ejusmodi solis occultationes causari possunt; in conjunctionibus autem ab utroque nodo remotioribus, & aliis locis intermediis nullo potest accidere. Et in nodis ipsis quidem,

quidem, ubi luna caruerit omni latitudine visâ, occultatio solis fit totalis, & cum aliqua mora quidem, ubi discus lunæ in perigæo major apparuerit disco solis apogæo, ejusque umbra suo mucrone ultra terræ superficiem protenditur. Sine morâ verò in distantia mediocri, cùm umbræ lunaris cuspis terræ superficiem saltem attingit. In apogæo verò, ubi sole, præsertim perigæo, multò minor apparet, & cuspis umbræ lunaris terram non attingit, interdum luna soli centraliter conjuncta totum solis limbum instar armillæ aureæ circum se terricolis ostendit, indeque dicitur *eclipsis annularis*. Extra denique, & prope tamen nodos, partiales tantùm sunt, & *lunares* appellantur.

Sunt & aliæ notandæ circumstantiæ circa Solis eclipses, præcipuè sequentes. 1. Quòd nulla solis eclipsis fit *universalis*, hoc est, in toto hemisphærio terræ, cui sol imminet, ubique conspicienda; quia nimirùm lunæ discus & multò minor, & terræ nimiùm vicinior est, quàm ut terræ disco multò se, & quindecuplò quidem majori solem tegere & occultare valeat. 2. Nec in omnibus terræ locis, quibus conspicitur, eadem conspicitur; sed, cùm alibi totalis est, alibi tantùm partialis est, alibi denique nulla. 3. Eclipsis solis non eodem tempore contingit in omnibus locis, quæ aliquam vident, sed Occidentalioribus priùs accidit, Orientalibus posteriùs; & 4. initium ejus semper fit à parte solis occidentali, quâ eadem quoque primùm iterùm emergit. Utrumque ideò, quòd luna, priùs Occidentalior, sed ob celeritatem sui motûs proprii solem tandem assecuta, ejus partem occidentaliorem necessariò primùm, & priùs quidem locis terræ occidentalibus, postmodùm promota orientalioribus quoque, tegat. 5. Denique in plerisque solis eclipsibus discus lunæ obscurus tenui quadam luculâ imbutus cernitur; quæ aliunde non est quàm à terrâ majorem partem adhuc à sole illustratâ.

Eclipsis Lunæ est vera & realis in ipsa privatio seu amissio luminis, contingens propter interpositionem terræ, radios solis ad illustrandam faciem lunarem directos intercipientis, lunamque suâ umbrâ involventis. Fitque adeò talis eclipsis nunquam nisi in plenilunio, quia extra hunc casum Terra nunquam ponitur media inter Solem & Lunam. Nec in omni tamen plenilunio contingit, ob viæ lunaris, sub Solari, obliquitatem; sed in iis tantùm pleniluniis, quæ vel in ipsis nodis, vel prope nodos orbitæ lunaris eveniunt, ubi nimirùm aggregatum semidiametrorum apparentium lunæ & umbræ terrestris majus est, quàm lunæ latitudo, sive distantia inter utriusque centra. Quòd si verò latitudo lunæ major est aggregato semidiametrorum, nulla contingit eclipsis lunæ. Sit Oculus in E, luna in D, hæc Solem occultabit iis qui in Terra circa punctum E versantur: Qui verò in F existunt, solari lumine non fraudantur. Sed Luna B aut C, cùm terræ umbram subit, privatur lumine, & diutiùs illius defectio durat, cæteris paribus, quo terræ A est vicinior.

Tab. X. Fig. 6. Tab. X. Fig. 5.

Circumstantiæ hic potissimùm observandæ, sunt: 1. Quia summa semidiametrorum lunæ & umbræ terrestris major est aggregato semidd. solis & lunæ (illa enim minimùm est $5\frac{1}{2}$, hoc ad summum non omninò $3\frac{1}{2}$;) evidens est lunares eclipses contingere posse in majori lunæ latitudine & à nodis distantiâ, & consequenter respectu unius ejusdemque loci in terra frequentiores observari, quàm solares; etiamsi totius terræ intuitu, hæ illis nihilo sint infrequentiores. 2. In ipsis nodis eclipsis lunæ totalis est, & cum maxima mora, quia umbræ terrestris sectio, ubi lunam attingit, hujus disco est notabiliter major; extra nodos autem potest etiam totalis esse, & quidem vel cum aliqua mora, propiùs nodos, vel sine morâ, paulò ab istis remotiùs; longiùs autem ab illis, partialis tantùm, denique nulla penitùs: prout scilicet latitudo & semidiameter lunæ simul vel minores sunt umbræ semidiametro, vel æquales, vel majores, vel etiam sola latitudo major aut æqualis cum utraque simul semidiametro. 3. Omnes lunæ eclipses sunt universales, hoc est, in omnibus terræ locis quæ lunam supra horizontem habent, conspicuæ, & sub eadem ubique magnitudine ac duratione; iisdemque momentis incipiunt, desinuntque; etiamsi pro diversitate meridianorum ea diversimodè numerentur. 4. Initium omnis eclipsis lunaris fit ab ejus parte orientali, qua eadem etiam iterùm emergit; ideò quòd, priùs licet occidentalior umbrâ terræ, ob motum tamen proprium velociorem eam tandem assequitur, suique parte orientaliore necessariò primùm ingreditur. 5. Luna in media etiam eclipsi ordinariè rutilantem quandam luculam ostentat; hancque longè probabilissimam rationem *Ricciolus* cum *Gassendo*, *Keplero*, aliisque exponit: quòd nimirùm luna nec à sole directè & immediatè, propter globi terreni interpositionem, nec à terræ facie illuminata per reflexionem (ut in eclipsibus solaribus, ac circa reliqua novilunia) sed per radios quosdam solis in aëre nostro refractos, ac per umbram meram decussatim transmissos, in ingressu & egressu illuminari, in mediâ verò umbrâ, altiùs aliquanto intervecta, tum directis & reflexis, tum refractis destituta, non possit non inconspicua fieri. 6. Luna ante ingressum in umbram notabiliter pallescit; cujus ratio in eo posita est, quòd terra & omnes alii globi opaci non solùm umbram quandam conicam, sed etiam penumbram aliquam calatiformem projiciant; quod spatium scilicet non omnes solis partes illuminare possunt, uti reliqua exteriora spatia, sed tantò pauciores, quantò propiùs illius spatii partes ad umbram ipsam accedunt: ex quo manifestum est, lunam post ingressum in hoc spatium debere magis magisque pallescere, post egressum magis magisque iterùm depallescere.

Eclipsis Terræ realis est privatio seu amissio luminis in ipsa contingens ob interpositionem lunæ, radios solis ad illuminandam terram directos intercipientis, terramque suâ umbrâ vel umbragine saltem, aut penumbrâ involventis. Atque adeò, quoties Sol terræ à Lunâ occultatur & apparenter eclipsatur, toties terra reapse mutuatitio lumine privatur, veramque & realem patitur eclipsin: id quod ipse sensus testatur, in eclipsibus solis totalibus terram densâ caligine, ac tantâ nonnunquam, ut stellæ circa Solem in ipso meridie comparerent, offuscantibus. Unde etiam hæ reales Terræ eclipses accidentia & proprietates habent partim communes cum Solaribus & Lunaribus, partim etiam proprias & peculiares.

Primò quidem, nulla fit eclipsis terræ nisi in novilunio, ubi facies lunæ nobis objecta nocti immersa est, & contra terræ facies ipsi opposita luce plena; non tamen in omnibus noviluniis, ob causam de Solaribus datam. *Secundò*, totalis esse nunquam potest, quia lunæ discus disco terræ quindecies minor est, & consequenter ejus umbra conica (qua parte præsertim terram attingit) valdè pusilla, ut nonnisi parvulam terræ portionem instar rotundæ cujusdam maculæ obscurare possit. *Tertiò*, Universalis tamen est, uti Lunares, hoc est, in omnibus disci lunaris punctis simul spectaretur, si quidem spectatores aliquos ibi supponere sit licitum. *Quartò*, initium ejus fit à parte occidentali, & finis in orientali, uti Solarium, ob eandem utrobique rationem. *Quintò*, figurâ partis obumbratæ multùm differt à Solaribus & Lunaribus, si quidem non solùm sub initium & finem ejusmodi lunulas, quales in partialibus istis (sed multò grandiores) cernuntur; sed & circellum obscurioris umbræ integrum, & (majorem quidem in se, sed respectu disci terræ illuminati exiguum)

penumbræ dilutioris circulum, tanquam maculas aliquas rotundas in facie telluris lucida mobiles; toto fermè eclipsis tempore visui eminùs posito (saltem armato fortè) esset ostensura: eadem omnino ratione, qua in Jovis illustratâ facie similia hodiè per tubos observantur phænomena.

Sunt & consectaria quædam ex dictis ultrò fluentia. 1. Quoties terricolæ vident eclipsin lunæ, toties Selenitæ, si qui essent, viderent eclipsin Solis, & quidem totalem, & cum maxima mora. 2. Quoties terra habet eclipsin Solis, atque adeò ipsa primario lumine deficit, toties etiam Luna, secundarii saltem luminis eclipsin patitur. 3. Nec ulla est eclipsis Lunæ, quin terra vicissim secundario suo lumine privetur. 4. Atque adeò (quod paradoxum) Eclipses Solis, Terræ ac Lunæ semper unà contingunt. 5. Suntque consequenter terra & luna interdum suarummet eclipsium causæ, &c.

Eclipsis *Satellitum Jovis*. Circa eorum eclipses, animadvertendum *Primo*, duplicis, vel etiam triplicis generis eclipses in hoc Satellitum Jovialium negotio occurrere: quorum *primum* est passivarum, quas ipsi Satellites subeunt; si quidem in ea plaga, inter quam & Solem Jupiter est medius, constituti semper latent, cùm in aliis plagis in distantiâ à Jove multò minore sint conspicui. Ut inde rectissimè concludatur, Jovis umbram eò projici, illique immersas Lunulas illas Joviales obscurari, perinde ac Luna in umbra terræ nostræ. Quæ res adeò nunc familiariter nota est, ut habeamus à Dnn. *Cassino* & *Flammstedio* Tabulas astronomicè computatas, in quibus circumjovialium immersiones in umbram Jovis, & emersiones rursum ex ista, ad horas suas, horarumque minuta reductæ cernuntur. *Secundum* est occultationum magis, quàm obscurationum, quibus iidem Satellites, cùm ad Jovis viciniam propius accedentes, in partibus suorum circulorum, hoc est, Zeusiacè (uti loquitur *Ricciolus*) occidunt, aut veriùs cum ipso Jovis splendore opticè coalescunt. In quo ipso casu intimus satelles, sive Mercurius saltem Jovialis, *tertium* genus eclipsium in facie Jovis illuminata producit; maculam nempè nigram rotundam, in partes motui satellitis adversas delatam; eo modo, quo lunæ umbram terræ discum illuminatum perambulantem, rotundam aliquam maculam oculo Selenitæ exhibitura est. E quibus, per observationes Hookii neotericas, per telescopium 60. pedes longum institutas, confirmatis (vid. Ephemerid. Erudit. ad annum 1666. pag. 408.) apertum est, & ipsius Jovis & circumjovialium lumen nonnisi à Sole mutuatitium esse.

ECSTASIS, seu *stupor* summus, est Admirationis excessus; adeò ut stupor sit repentina admiratio, quæ mentem ita tenet defixam, ut à stultitiâ non valdè sit aliena; nisi quòd stupor plerumque soleat ad sanitatem redire, stultitia autem permanet. Ad hæc: in Ecstasi seu stupore motus illi membrorum intercedunt, qui in admiratione contingere solent; & corporea nostra machina aliquamdiù immota manet, sublatis plerumque in cœlum oculis, capite, cervice, ac brachiis. Atque hic status, si ordinario paulò major esset, morbus ille videretur esse, quem *Catalepsin* vocant, quo qui corripiuntur, immoti consistunt eo situ, quo corripiuntur, donec sublato morbo quasi reviviscant, aut eodem persistente brevi pereant.

EDUCTIO dicitur passivè de formis substantialibus, quæ de novo producuntur in materiâ, in quâ præfuisse, sed latuisse tamen vulgò dicuntur. Nimirùm censentur illæ educi, cùm per actionem causarum naturalium prodeunt in lucem, ac apparent. Aliqui autem existimavêre formas præesse ac latere in materiâ secundùm se totas; alii secundùm partem tantùm sui, & secundùm aliam de novo produci; alii verò dicunt eas præesse secundùm esse tantùm essentiæ, & educi secundùm esse existentiæ; alii denique tenent quòd virtualiter tantùm præsint in materiâ. Atque hujus quidem vulgaris sententiæ authores in varias adhuc abeunt opiniones. Nonnulli illam universaliter tenent de omnibus formis, præter animam rationalem, & ita communiter Scotistæ, quos alii non pauci sequuntur. Alii excludunt cum animâ rationali formas cœlestes tantùm. Alii cum his excludunt quoque formas elementorum, asserentes educi solùm ex potentiâ materiæ formas materiales mixtorum.

Varii quoque sunt modi dicendi circa eductionem formæ ex potentiâ materiæ, quorum præcipui sunt: 1. Eductionem esse productionem formæ cum dependentiâ à materiâ priùs tempore existente; ita ut, nisi materia priùs tempore existat, quàm ipsi uniatur forma, productio formæ haud possit esse eductio, quamvis dependeat à materiâ. Imò præterea requirunt nonnulli, tanquam conditionem necessariam, ut forma sit connaturalis subjecto, ex quo educitur.

Alii contendunt 2. eductionem eandem omninò esse actionem, quâ simul producitur forma ex materiâ, & ipsum compositum. Undè, si forma unâ actione fiat, & compositum aliâ, tum non educi formam, sed creari aiunt.

Alii dicunt 3. eductionem consistere in dependentiâ formæ in esse, in fieri, & in conservari à materiâ; & hunc explicandi modum amplectuntur plures Scotistæ.

Alii volunt 4. eductionem esse productionem formæ cum dependentiâ à causâ materiali receptivâ: & hanc dependentiam sic explicant, quòd quemadmodum influit causa efficiens in formam, & propterea hæc ab illâ dependet, tanquam à dante sibi esse; ita etiam causa materialis influit in ipsam dando ipsi esse recipiendo ipsam, & propterea forma dependet à materiâ.

Alii denique 5. (ne alios ignobiliores memorem) eductionem aiunt esse transitum à potentiâ formæ ad actum, seu ab esse potentiâ ad esse actu. Atque hic transitus, iisdem auctoribus, non dicit necessariò actionem, sed mutationem à non esse ad esse. Docent præterea formam corpoream uniri materiæ, eo ipso quòd educatur è potentiâ materiæ; est enim actu, ubi educitur, non autem potest esse citra unionem. Non tamen eductio ipsa est unio, cùm sit unio aliquid permanens ipso durante composito; eductio verò est aliquid transiens, atque adeò ipsa resultantia formæ instantanea, hoc est, positio formæ extra potentiam in actu. Resultat igitur formæ unio ex ipsâ eductione: illud enim resultare dicimus, quod ex solâ vel positione, vel detractione alteriùs, sine novo influxu esse incipit; atqui positâ eductione formæ, quæ influxus non est, incipit esse unio. Sic illi.

Recentiores longè discedunt à Peripateticis, eductionem quippe repudiant tanquam putidum commentum. Profectò, aiunt isti, potentia materiæ passiva tantùm est, ipso docente Aristotele; ab eâ igitur efficiente haud procedit forma, nullusque materiæ influxus productivus concipi potest; hoc unum præstat materia, quòd nempè recipit formam. Deindè, si ex potentiâ materiæ, quæ est ipsa materia, fiant & educantur formæ, principia necessariò ex se invicem erunt. Adhæc: infinita virtus esse debet, quæ ex materiâ producat aliquid immateriale. Præterea, quod educitur, illud priùs existit, quàm educatur; quare positâ eductione, prærequiruntur formæ in materiâ, de quibus idem negotium restat. Denique potentia illa materiæ, aut est substantia, aut accidens. Non potest esse substantia, nisi sic ipsa materia, & sic principia erunt ex se invicem; aut, nisi augeatur principiorum numerus. Non potest esse accidens, quia ex accidente nunquam naturaliter

raliter fit substantia, quoniam effectum toto genere suâ causâ dignius haud esse potest. Non igitur forma potest fieri per eductionem.

EFFECTIO, græcè ποίησις, ea est quæ relinquit post se aliquod opus; atque in eo positum est discrimen illius ab actione, si plerisque credamus Peripateticis. Verùm, cùm saltatio sit finis artis saltandi, omninò est effectio, nullum tamen post se relinquit opus artefactum. Præstat igitur cum aliis dicere, actionis principium esse prælectionem ad voluntatem pertinentem; qui enim agit secundùm virtutem ex rebus faciendis certam rem præeligit, quæ videtur maximè utilis ad acquirendum finem ultimum. Effectionis verò principium est intellectus & vis imaginandi. Sutor enim cùm efficit calceum habet in intellectu suo ideam calcei, secundùm quam calceum efficit.

EFFECTUS dicit respectum transcendentalem ad causam; est enim id ipsum, quod suam habet existentiam à causâ efficiente. Undè patet, effectum omninò pendere à causâ producente, adeòque esse quid posterius causâ, saltem naturâ, dependentia enim, quæ est τῷ fieri, supponit & importat prioritatem causæ alicujus, quæ largitur esse. Patet etiam nil quicquam posse concipi, quod sit sui ipsius causa; neque plures causas posse assignari, quæ sint sibi invicem causæ: repugnat enim idem seipso prius esse & posterius, seu esse suum à seipso obtinere effective; repugnat pariter rem ab alio jam existentem eidem alteri porro suam largiri existentiam.

EFFERVESCENTIA est violenta aëris ex poris particularum unius subjecti, cui alterius subjecti particulæ, poris illarum ratione figuræ magis congruæ, admiscentur, & tanquam totidem cunei infiguntur, cum strepitu expulsio: ut, ex. gr., quando oleum tartari & spiritus vitrioli confunduntur. Quia nimirùm particulæ alcalinæ salis tartari accommodatæ sunt poris vitrioli, mixtæ hæ & se invicem subeuntes, ex poris sus aerem contentum cum impetu mutuò expellunt, uti ex ebullitione & spumâ apparet: & sic in cæteris effervescentis. Ex quibus patet, fermentationem ab effervescentiâ nonnisi gradu explosionis differre, quæ in effervescentiâ ob majorem & liberiorem acidi & alcali puritatem major est, quàm in fermentatione, ubi contraria ista salia pluribus heterogeneis particulis obvoluta & inviscata quasi, adeòque impuriora sunt.

Sunt autem Effervescentiæ quædam calidæ, quædam frigidæ. In solutione v. g. calcis vivæ cum aquâ simplici frigidâ; in effervescentiâ olei tartari per deliquium cum spiritu vitrioli; spirituum item acidorum cum alcalinis & terrestribus corporibus; nec non aquæ fortis, spiritûs vitrioli, nitri, aquæ regiæ, &c. cum omnibus metallicis, exceptâ lunâ, marcasitis, mineralibus: in illis, inquam, effervescentiæ cum intenso satis calore accidunt. Contra verò, si limaturam lunæ cupellatæ h. c. purissimæ in spiritu nitri solvas, vitrum in quo fit solutio & effervescentia, non solùm non incalescit, sed & tantum frigus concipit, ut manibus molestum sit. Caussa horum phœnomenorum ut reddatur, notandum: calorem esse motum ætheris & aëris violentum inter particulas sulphureas mutuò attritas; sic, ut per consequens corpora sulphurea solùm sint inflammabilia, & præter ea nulla alia, & vice versâ. Unde sequitur, illa omnia corpora quibus effervescentia calida accidit, sulphure copioso gaudere debere. Quod ex superioribus exemplis fit manifestum; præsertim verò ex sequenti: dum oleum vitrioli, & oleum therebinthinæ confunduntur. Ubi tanta caliditas oritur & effervescentia, ut nisi guttatim admisceantur, in flammam vivam vix non erumpat, & vitrum rumpatur; quia scil. totum oleum therebinthinæ sulphur liquidum inflammabile existit. Dum verò luna cupellata in spiritu nitri solvitur, spiritus nitri non est menstruum sulphureum, sed salinum: In luna quoque sulphur paucissimum. Effervescentiæ itaque fiunt calidæ, quando ex eorum subjectis sulphur latens actu extrovertitur; frigidæ vero contingunt, ubi sulphur aut planè nullum adest; aut quod adest, & delitescit, non extrovertitur.

EFFICIENS minùs videtur latè patere, quàm agens: Deus enim respectu actuum immanentium est agens, non tamen efficiens propriè. Dicitur opifex causa simpliciter, quia quoäd modum causandi nobilissima est, utpote quæ per veram actionem causat; cùm materia & forma per suas entitates, seu se communicando causent; finis autem & exemplar, solùm objectivè. Deindè, efficiens novum dat aliquod esse à se diversum, quod non præstant materia & forma, nec finis, nisi ut efficientem incitat. Hinc nomen causæ absolutè efficienti tribuitur, nempè causæ physicæ, cujus rationem sola sibi vendicat.

Ab Aristotele definitur, *id undè*, seu *primum principium mutationis & quietis*, id est, productionis, & conservationis. Dicitur autem, id *undè*, id est, à quo: quia solùm efficiens est *à quo*; nam finis est *propter quod*; exemplar, *ad quod*; materia, *ex quo*; forma, *per quod* est aliquid. Dicitur etiam *primum principium*, uti vulgò interpretantur, non prioritate temporis, finis enim priùs tempore causalitatem suam exercet, quàm efficiens; sed primitate dignitatis, quia efficiens est principium physicè agens, finis verò objective tantùm movet. Alii definitionem rejiciunt, eò quòd multæ sunt efficientes, quæ non primò agunt; ut causæ instrumentales & adjuvantes: quanquam causa adjuvans aliquandò æque primò agit, ac illa cui opem fert. Addunt alii reprehendendam esse definitionem illam, quòd excludat efficientem creantem, quam Aristoteles ignorâsse putatur.

Sunt qui ita causam efficientem definiunt, ut sit: *principium per se influens in aliud sine mutatione sui.* Sed refragantur multi, quia 1. obscurum est quid sit *influere*. V. *Causa*. 2. forma etiam, & finis influunt sine mutatione sui. 3. Difficile est ostendere, quomodo efficiens agat sine mutatione sui: nam novam actionem edere, est mutari saltem modaliter; siquidem actio, quatenùs vim & conatum efficientis denotat, est in ipso efficiente.

Ramistæ, ex Platone & Cicerone, dicunt efficientem esse, *à quâ res est.* Contrà vir magni nominis urget, rem esse etiam à fine. Et idcircò addendum esse aliquid putat, dicitque, efficientem esse, *à quâ res verâ causalitate proficiscitur.* Verùm graviùs objicit ille, qui petit sibi explicari, quid sit rem *esse ab aliquo*, quod non explicant Ramistæ. Et additamentum definitionis causalitatem non tantùm finis: sed materiæ etiam, & formæ, tanquàm minimè veram, seu impropriam, insimulat. Deindè non explicat quid sit vera causalitas. Vera enim est causalitas finis, non metaphorica, ex sententiâ vulgi. Dicit quidem Aristoteles, finem non esse effectivum, nisi per metaphoram; sed non dicit non esse causam. Undè licet efficientis finis sit metaphotica, causalitas tamen vera est; alioqui non esset vera causa.

Placet aliis dicere, efficientem esse *quæ per actionem causat.* Efficere enim est agere, ut omnes norunt. Undè nec causa procatarctica, nec exemplaris propriè efficiens est, licet inter causas efficientes annumerari soleant. Cum his consentiunt, qui efficientem definiunt per causam, *à quâ aliquid producitur.* Quarè quòd ab ejusmodi causâ oritur, illud vocatur effectum. Sic Deus est causa efficiens mundi, mundus verò effectum mundi.

In causam efficientem mox definitam cadunt omnes ferè divisiones causæ in genere. Est igitur causa efficiens, vel *physica*, à quâ oritur mutatio, aut quies

sensibilis, realiterque influit in effectum; sic ignis physicè agit in lignum, quod comburit, solvendo scilicet realiter illius partium sensibilium continuitatem: vel est *moralis*, quæ tantùm moraliter agit, id est hortando, suadendo, &c. Sicque suasor dicitur causa homicidii.

Est etiam causa efficiens vel *universalis*, quæ cum variis specie causis particularibus producit effectus specie diversos, ut Deus, Sol, &c. vel *particularis*, quæ determinata est ad unum certum effectum producendum, ut equus producens equum.

Alia item causa efficiens est *univoca*, quæ nimirùm producit effectum sibi similem, ut equus generans equum: alia *æquivoca*, quæ producit effectum sibi dissimilem, ut Sol producens ranam.

Alia causa efficiens est *naturalis*, quæ non solùm agit sine præceptis, oppositè ad causam artificialem; sed & agit ab intrinseco, secundùm inclinationem suam; oppositè ad causam violentam: sic ignis agit, ubi calefacit. Alia est *spontanea*, quæ agit ex cognitione, secundùm inclinationem; quemadmodùm, uti vulgò existimant, canis comedens. Alia præstereà est *voluntaria* & *libera*, quæ ex cognitione perfectâ, seu intellectivâ agit, vel cohibet actionem suam, positis etiam requisitis & sublatis impedimentis, ut loquuntur Peripatetici. Aliis enim nulla est actio libera præter spontaneam. V. *Libertas*.

Solet adhuc dividi causa efficiens in principem, & instrumentalem. Illa est, quæ propriâ vi agit, vel quæ assumit aliud ad agendum; ut pictor assumens penicillum ad pingendum. Hæc verò assumitur à causâ principali, ad actum causæ principalis, & agit per vim sibi communicatam, ut penicillus respectu pictoris.

Spectatur præstereà causa efficiens alia proxima, alia remota. Proxima dicitur influere realiter in effectum. Remota verò dicitur influere tantùm in ipsam causam proximam: atque sic non est vera causa in quantum remota.

Causa mediata & immediata interdum coïncidunt cum causâ remotâ & proximâ. Propriè verò causa mediata dicitur illa, quæ mediante aliâ producit effectum, ut homo qui mediante calamo scribit. Immediata verò, quâ mediante aliud agit, ut calamus, quo mediante homo scribit. Sicque causa mediata & immediata videntur coïncidere cum causâ principali & instrumentali.

Denique (ne plures divisiones recenseam) causa efficiens per omnia entium genera dividitur, puta in naturalem, & supernaturalem; in spiritualem, & corpoream; in substantialem & accidentalem; in vitalem, & non-vitalem; &c. Maximè autem

Celebris est divisio causæ efficientis in *primam*, & *secundam*. *Causa prima* nonnullis dicitur ea, inter quam & effectum necessarius est connexus: hujus generis est solus Deus. Primùm Deus est prima causa; cùm enim Deus sit res summè perfecta, adeòque omnipotens, tanta est inter divinam voluntatem, effectumque producendum necessitudo, ut fieri nequeat aut Deum velle effectum producere, ipsumque effectum non produci, aut ipsum effectum produci, & Deum non velle ipsum producere. Deindè, Deus solus est prima causa; sive enim res creata fuerit mens, sive fuerit corpus, inter hanc & effectum producendum nullus est, nisi volente Deo, connexus. *Causa* igitur *secunda* ab iisdem ea vocatur, quam, Deo ita volente, sequitur effectum: hujusmodi sunt reliquæ, præter Deum, causæ efficientes. Hinc Recentiores Cartesiani docent, solum Deum esse veram causam; cæteras verò, quæ vulgò habentur, causas efficientes non esse nisi precarias causas, &, uti loquuntur *occasionales*.

Causas quidem secundas non esse verè & propriè causas efficientes seu effectum reapse producentes, sic probant Cartesiani. Primò omnis actio, saltem corporea, motu continetur: sed motus non aliunde potest, quàm à causâ primâ proficisci. Etenim corpus ex se iners & otiosum, motum ex se fundere non potest: neque enim ullum corpus, quantumvis magnum concipiatur, aut parvum, seipsum movere potest: nec quicquam ad naturam corporis accedit, nec de eâ detrahitur, sive id moveatur, sive quiescat. Quare motus ad ideam corporis nullo modo pertinet, nec de rebus ipsis aliter judicare possumus, quàm ex ideis quas habemus animis nostris informatas. Restat igitur, ut vera causa motûs non sit natura corporea, sed spiritualis.

Sed neque spiritualis natura finita motûs causa præcipua esse potest: cùm nulla sit necessaria connexio inter voluntatem Angeli v. g. & motum corporis; eaque connexio inter unius Dei voluntatem, quæ lex est universalis naturæ, & motum corporum esse possit. Sic Angelo volente corpus movetur; quòd eam legem Deus constituerit inter voluntatem Angeli, & corporis motum. Sic manum movemus, cùm volumus, non quòd anima sit causa princeps hujus motûs (quo enim modo is fiat; penitùs ignorat), sed est causa ex occasione: quòd Deus eam legem naturæ posuerit, ut ad nutum animæ pes, aut manus moveatur. Sic globus qui in alium impingitur, est causa naturalis motûs in aliud corpus translati; non quòd in eo sit vis motrix, aut quam habet impressionem, alteri communicet; sed quia Authorem naturæ quodammdoo determinat, ut in eâ occasione motum certâ ratione efficiat. Motu quidem cuncta procreantur, quæque majori motu agitantur, ea magis sunt actuosa: sed vis illa motrix non aliud quiddam videtur esse, quàm voluntas Dei, seu lex ipsa naturæ. Leges verò illæ motuum, quas Deus sancivit, sunt efficaces; *dixit enim, & facta sunt*: hæ solæ, si propriè & legem veritatis loqui volumus, agunt, non corpora; quæque à nobis in corporibus activæ qualitates, aut vires finguntur, sunt ingenii nostri fœtus, nec quicquam corpus ex se iners moliri potest.

Actus etiam vitales in nobis omninò sunt à Deo. Vel enim sunt illi corporei, vel spirituales: in utrisque autem vix quicquam causæ secundæ relinquitur. Nam qui sunt corporei, nihil sunt præter motus locales organis impressos, & certam animæ modificationem, quæ ab ipsis objectis oriri non potest, sed Deo uni refertur accepta: ut sensus ille, qui calor nominatur; & voluptas, quæ hunc sensum comitatur. Spirituales autem rationes sunt intellectûs, vel voluntatis: nihil verò intellectus percipit, saltem spirituale, nisi primæ veritatis luce illustretur. In eâ nimirùm rationes aut ideas rerum conspicit. Voluntas verò ex impressione summi boni movetur. Hanc utique impressionem determinare potest voluntas, cùm in creaturis sistit: verùm id non tam est agere, quàm deficere, ac tantò magis voluntas agit, quantò magis impressioni summi boni obsequitur.

At verò, cùm ex applicatione alicujus causæ aliquis semper consequitur effectus, meritò huic causæ effectus tribuitur, licet fortè ea non sit nisi ex occasione causa. Undè etsi causarum omnium influxus suppleat Deus, tamen omnes quos cernimus effectus, ad eas causas perindè referri possunt, ac nunc referuntur, si scientiarum, imò & sensuum habeatur ratio. Sic quidem philosophantur Cartesiani, post plerosque Arabes, qui eandem olim tenuerunt sententiam.

Peripatetici autem causas secundas verè agere, & aliarum rerum esse effectrices docent. Certè, ait illorum quilibet, nihil mihi notius esse potest, quàm me cognoscere, dubitare, amare, & alios actus vitales exercere; qui aliundè oriri non possunt quàm à principio vitali. Ergo non solùm causa prima, sed & secundæ verè agunt. Neque alio magis, quàm

quàm mutuâ actione rerum continetur hujus mundi perfectio.

Confirmatur. Quorsum in viventibus tantus organorum apparatus, si nihil agunt, si nihil visu, nihil auditu percipiunt; si ingestos cibos non digerunt; si sui similia non procreant? Nihil profectò inter res vitæ compotes, & eas quæ sunt inanimatæ, erit discriminis, si Deus solus ad certæ rei præsentiam operetur; si cuncta efficiat nihil creaturæ agendum relinquat: quæ profectò nec communia omnium sensus, nec institutus naturæ ordo, nec experientia ipsa comprobant.

Alii quid sit causa *prima*, quidve *secunda* aliter explicant. *Causa prima* illis est ea, quæ independens est ab omni aliâ, ut solus Deus. *Secunda*, quæ pendet à primâ, ut omnis creatura. Atque sic causæ primæ & secundæ mutua est habitudo: primæ ad secundam habitudo, dominii; secundæ ad primam habitudo, indigentiæ & necessitatis. Undè & Dei summa elucet majestas, & maxima creaturarum imbecillitas.

Causæ primæ operatio præcipua est creatio, & conservatio: de utrâque autem alibi. Causæ secundæ multiplices sunt operationes, in quibus omnibus ita suam activitatem & energiam exerit, ut omninò agat subordinatè ad causam primam, atque dependenter; idque multifariam. Neque enim potest agere creatura 1. citra Dei concursum simultaneum; 2. neque citra præmotionem physicam; 3. neque citra determinationem, uti quidem loquuntur, cùm ad exercitium, tùm ad speciem, imò & ad intensionem actûs, ac denique ad ejus individuationem. Sed de his alibi sigillatim.

EFFLUVIA *corpuscularia* sunt minutissimarum corporis cujusdam particularum jugis quasi exhalatio; vel, emanatio illa minutissimorum corporum, quæ per motum transpirationis à corpore aliquo sensibili mixto erumpit. V. *Transpiratio*.

Dari autem continua ejusmodi effluvia rerum corporearum patet ex eo potissimùm, quòd si in aquâ, vel humida quapiam materiâ corpus aliquod immergatur, continuò transmittitur ad aquæ superficiem bullula: nimirùm, particulæ minutissimæ ex corpore solido effluentes, ubi ad extimam aquæ superficiem pervenêre, in bullulas emergunt. Idemque corpus in vase pneumatico evacuato quasi effervescere observatur, propter avolantes continuò ejus particulas extimas. Corpora potissimùm odorifera ex se effundere ac transmittere effluvia substantialia certo certius est, nec dubitat quisquam: tandiù enim emittunt sua effluvia, donec evanescunt, & tandem deficiunt. Visu quandoque percipiuntur tenuissima illa effluvia in fumis & vaporibus.

Vulgares quidem Philosophi contendunt ejusmodi effluvia esse qualitates intentionales, ut loquuntur, minimèque substantiales; sed Neotericis se deridendos propinant, quibus compertum est effluvia illa spiritus tam animales, quàm vitales instaurare, atque nutrire. Neque profectò corpora odorifera marcescerent, nisi amplam corpusculorum segetem de se profunderent.

Docent autem Physici posse aliqua corpora continuò emittere effluvia per plures annos, nec tamen sensibiliter minui, sive quoad molem, sive quoad pondus. Id probant exemplis cùm magnetis, tùm corporum vi electricâ præditorum, ambræ, aliorumque etiam odoriferorum solidorum, &c. Ea enim corpusculorum emanantium tenuitas, talis est ut corpora, ex quibus effluunt, post aliquot annos integra omninò, & nullo sui pondere imminuta reperiantur. Adde quòd sæpè fit ut eodem tempore, quo corpora sua emittunt effluvia alia similia per aërem dispersa, quæ ab aliis ejusdem generis corporibus prodiere, se intra illorum corporum poros insinuant, adeòque substantiam deperditam restituunt, vel integrè omninò, vel saltem ex parte. Similia enim effluvia similibus facilè adhærent, & in unum coälescunt. Id potissimùm obtinet in Magnete, cùm ab uno ad alium polum globi terrestris effluvia illius generis propagentur.

Cæterùm, dum ex quolibet corpore halitus ille corporeus transmittitur, effluvia corpuscularia quasi radiant; & ubi terminatur radiationis activitas eam exhibent figuram, cujus fuit radians corpus: v. g. si mixtum fuit rotundum, sphæræ virtutis profusæ terminus est circulus; si verò sit quadratum, est terminus quadratus. Id manifestè probatur ab Astronomis ratione refractionis ab Atmosphærâ datæ, dum eam observant in quâlibet altitudine cœli æqualiter se extendere.

Si quis jam quæsierit, undè oriantur ista effluvia, in promptu erit respondere, corporum etiam solidorum & durorum particulas insensiles non ita sibi cohærere, quin patiantur motus intestinos, nulla etenim datur quies absoluta: undè quivis intelligit, posse illas particulas facilè avolare, aut secedere à se invicem, maximè accedente impetu corporis extranei ambientis, puta aquæ, liquidi aëris, aut aliûs corporis circunstantis, jugiter agitati ac prementis.

Sæpè autem effluvia à corporibus transmittuntur ad maximam distantiam; cùm vinum turbetur in dolio eo præcisè tempore, quo florescunt uvæ in eâ regione, à quâ vinum illud advectum est in loca remota; effluviaque odorifera ad distantiam plurium milliarium transmittantur: quod quidem ex multiplici capite contingere potest. Primò, ex eo, quòd in ipso actu emanationis magnum impetum concipiant ob repentinam & vehementem aliquam factam in corpore, undè profluunt, rarefactionem; ut contingit in effluviis fulmineis, quæ repentino impetu accensæ in nubibus materiæ, & violenter rarefactæ diffunduntur; cujus etiam exemplum aliquod habemus in terrestri fulmine, tormento videlicet bellico, & pyrio pulvere, cujus particulæ in fumum resolutæ, quamvis longè crassiores odorem sui spargunt ad magnam distantiam. Secundò, ex eo, quòd emanatio effluviorum sit continua, & successiva; sic enim fit, ut quæ præcedunt à subsequentibus perpetuò urgeantur, promoveanturque in anteriora, ut aliis à fonte emanantibus locum præbeant, ad modum prorsùs fluviorum. Cùm enim flumina in mare irruentia, ob prædictam rationem, sæpè intra ipsius maris aquas cursum suum retineant, cum naturali aquæ suæ dulcedine, ad plura milliaria; multo magis effluvia motum suum in aëre prosequentur, in quo vix ullum obstaculum incurrunt, ob aëris mobilem & facilè permeabilem indolem. Tertiò, ex eo, quia sæpè alia ejusdem generis effluvia in aëre occurrunt, cum quibus facilè cohærent, & in unam continuatam seriem simul coälescunt.

Observant etiam curiosi naturæ mistæ pleraque effluvia retinere proprium colorem, odorem, saporem, & ejusdem nominis eum iis, quos obtinent corpora, ex quibus profluxere; atque illis ipsis accidentibus, viribus & proprietatibus pollere, quæ corporibus competunt, ex quibus emanarunt; proindèque vel eosdem omninò, vel valdè similes effectus producere. Quæ quidem omnia multis constant experimentis. Undè efficitur eadem effluvia retinere naturam determinatam & propriam illorum corporum, ex quibus emanant. Imò & hanc retinent etiam post transitum per poros aliorum corporum, quamvis solidorum. Sic effluvia magnetica, nullâ naturæ suæ factâ mutatione sensibili, nulloque suarum virium detrimento permeant omnis generis corpora, quamtumvis solida. Sic Torpedinis effluvia propagantur per solidas fascinas, vel per retes usque ad brachium piscatoris, retentâ admirabili stupefactivâ proprietate. Confirmatur illud singulari experimento atramentorum sympatheticorum dictorum; effluvia enim ex sul-

ex ſulphuris aut auripigmenti tinctura emanantia, nullo ad id calore extrinſeco adhibito, poſſunt illæſâ chartâ eandem multoties complicatam penetrare, & vim ſuam in characteribus ei inſcriptis exercere. Patet hoc ipſum evidenter in fulmineis exhalationibus, quæ non modò dolii v. g. ſolidum lignum penetrant, ſed vinum totum abſumunt, ipſo dolio integro permanente. Idem dic de ſulphureis, vel cujuſcunque alterius generis effluviis, quibus dum cœlum tonat, aceſcit, vel corrumpitur vinum, niſi in vaſe vitreo fuerit optimè ſigillato. Quandoque tamen effluvia varii generis mixtione in aliquam tertiam naturam coaleſcunt.

Tria effluviorum genera diſtinguit vir doctiſſimus; *Abſciſſa* ſcilicet, ſeu interrupta & diſcontinuata; *Ramoſa*, & *Ramoſa* ſimul, ac *cellulata*. Primi generis effluvia, ex illo, pertinent ad corpora inanimata; ſecundi generis, ſeu effluvia ramoſa, ſpectant omnia vegetabilia, & tertii demùm generis, ſeu ramoſa ſimul & cellulata ſunt, quæ effluunt ex animalibus. Hoc à veritate non prorsùs alienum videtur aliis, quamvis id ipſum potiori jure dici poſſe videatur de poris ipſorum corporum, è quibus emanant, vel quibus ſe inſinuant effluvia. Poros enim ſive ductus, & canaliculos io animalibus ramoſos & cellulis refertos eſſe conſtat, ut venæ, & arteriæ. Similiter lignorum & plantarum poros ramoſos eſſe ipſâ autopſiâ conſtat. An verò etiam illi cellulis aliquibus ſint prædit dubium eſſe poteſt. Inanimatorum verò corporum pori vel ſunt omninò abſciſſi, id eſt, interrupti; vel ſaltem longè minùs ramoſi & continuati, quàm in vegetabilibus & animalibus: undè eſt, quòd effluvia, aër, liquoreſque difficiliùs permeant poros lapidum, metallorum, & ſimilium corporum, quæ vulgò dicuntur inanimata. Quarè, ubi opus fuerit, hac pororum diſtinctione uti liceat, vel etiam effluviorum.

Poſſunt etiam effluvia, ſpectatâ eorum quaſi formâ, in tria genera diſpertiri, id eſt, in *ſimplicia*, quæ ſcilicet pertinent ad unicum elementum, ut ſimpliciter aquea, vel ſimpliciter terrea, &c. in *compoſita*, quæ ſcilicet habeot naturam aliquam determinatam alicujus corporis compoſiti ſive mixti; demùm in *decompoſita*, quæ videlicet fiunt ex novâ mixtione effluviorum dererminatorum, ſeo compoſitorum, & tertiam aliquam naturam diverſam induunt.

EGESTIO eſt cibi digeſti per pylorum ſeu oſtium inferius ventriculi ad reliqua inteſtina expulſio. Nimirùm, membranæ ventriculi interiùs villoſæ ſunt & corrugatæ, ita ut ejuſmodi rugæ ad pylorum per varios flexus deveniant, cibuſque digeſtus per varios flexus deveniant, cibuſque digeſtus per eas quaſi philtratur. Hinc cibi non antea è ventriculo egeruntur, quàm bene coococti & digeſti ſint; ſeu in ventriculo manent, donec colliquati inſiouare ſe poſſunt per rugas, & per duas pylori mammillas ſeſe comprimentes interlabi. Quod ſi materia ſit adhuc durior, interdum tamen, accedente aliquâ violentiore corporis agitatione pellitur; ut contingit deglutitis ceraſorum nucleis.

Quâ facilitate cibos concoctos expellit ventriculus, eâdem reliqua inteſtina eoſdem cibos digeſtos propellunt in ſequentia: quæ vis propellendi maxima eſt in jejuno, propter bilis rivulum, qui in eas partes influit ex cyſtide.

ELASTICITAS, ſeu *vis elaſtica*, ea eſt, quâ corpus compreſſum, vel tenſum, debito extenſionis gradui ſeſe reducit, vel reducere ultrò citròque nititur.

Primò quidem corpus elaſticum aliquando eſt *compreſſum*, id eſt, ad minorem, quam par ſit, dimenſionem coäctum. Non quòd idem corpus poſſit onquam minùs extendi; ſed quòd corpus dividuum miſtum, mutatâ ſuâ compoſitione, ad minores loci anguſtias redigatur. Hujuſmodi ſunt non tantùm arcus, qui curvatis cornibus flectitur; curvatus tormentorum bellicorum chalybs, quo ex ſilice ignis excutitur; ſpiræ manualis horologii, quibus intra tympanum convolutis rotæ omnes commoventur; & cætera id genus, quæ vel infima plebs novit; ſed etiam vitrum, & aër ſpirabilis, quæ ſolito magis coguntur. Secundò, corpus vi elaſticâ præditum aliquando eſt *tenſum*, id eſt, ad majorem, quàm par ſit, dimenſionem productum. Non quòd idem corpus poſſit magis extendi; ſed quòd corpus dividuum miſtum, mutatâ ſuâ compoſitione, ad majora loci intervalla proferatur. Talis eſt chorda intenta, ſive in arcu, ſive in inſtrumentis muſicis, ſive in aliis. Cùm autem corpus non ſit nimis tenſum in longitudine, niſi quia craſſitudine nimis compreſſum eſt, ut videre eſt in chordâ, quæ quantò intenſione longior, tantò gracilior redditur; propterea quæ cauſa eſt reſiliendi in compreſſo, eadem eſt in tenſo corpore.

Illud audem corpus elaſticitate præditum, ſive compreſſum fuerit, ſive tenſum, dicitur *ultrò citròque niti*, id eſt, non ſurſum duntaxat, ut corpus leve; non deorſum ſolummodò, ut corpus grave; ſed ſupra, infra, ante, poſt, dextrâ, ſiniſtrâ, uno verbo quoquoverſùm, quà nimirùm mioùs reſiſtitur. Hinc corpus elaſticum, ceu medium inter leve & grave, his annumerandum eſſe cenſet vir doctus.

Ideò autem corpus elaſticum ultrò citròque nititur, juxta Carteſianos, quòd inſitæ tertii elementi partes, quæ comprimendo, intendendoque priſtinum ſitum mutaverunt, à primo ſecundoque elemento, quà data porta, ruentibus commoveantur: corpus enim miſtum quod movetur, ab alio corpore moveatur neceſſe eſt.

Hinc virtus illa reſiliendi non eſt ſimplex ſed compoſita forma ſive qualitas; quatenùs corpori rigido partim inſita eſt, partim extrinſeca. Eſt quidem inſita, quatenùs verſatur in quibuſdam corporis rigidi meatibus, qui noo compreſſo tenſove corpore pervii ſunt, compreſſo verò aut tenſo impervii hoic fluidæ materiæ, quam primum ſecundumque elementum vocant. Eſt verò extrinſeca, quatenùs prætereà verſarur in motu prædictæ materiæ, quæ conſuetum iter haud nacta, facto partium agmine & concurſu corpus compreſſum tenſumve ad priſtinam figuram reducere conatur.

Triplici igitur conditione ſtat prædicta reſiliendi virtus. Primò quidem io omoi corpore elaſtico plures ſuot meatus, quibus non interruptâ ſerie, & continuato veluti amne defluit. Id non negabit Peripatericus, qui ad reſpondendum vulgatis pro vacuo admittendo experimentis, vitrum aeri, quem ſpiramus, pervium contendit.

Secundò, ea eſt ejuſmodi meatuum figura, ut huic materiæ, quandio corpus elaſticum non comprimitur aut tenditur, liberum tranſcurrendi pateat iter: hujus quippè materiæ, vel alteriùs ſimilis curſu ejuſmodi aditus primò patuerunt; ſicut experimur in vitro, cujus meatus, dum liquidum eſt, interjecto primo elemento magis; dum verò dureſcens coït, interpoſito ſecundo elemento mioùs patent.

Tertiò, coäctis ejuſmodi corporis elaſtici partibus, prædicta meatuum figura ita mutatur, ut cui materiæ antea patebat, eidem negetur aditus: undè illa materia, magno partium in corpus elaſticum impactarum concurſu, illud corpus obvium ad priſtinam figuram conatur revocare. Finge v. g. arcûs remiſſi meatus ſecundo elemento pervios, teretes exiſtere; iidem certè meatus, dum arcus curvabitur, ovati fient: undè ſecundum elemeotum fluens conabitur latera meatuum ovatorum ita evolvere, ut eoſdem teretes reddat: & propterea, factâ reſiliendi poteſtate, hoc elementum magno impetu arcum movebit. Sicut enim in cæteris corporibus liquidis contingit, plures hujus materiæ partes, quæ ſeorsùm imbe-

imbecilles sunt, facto agmine & concursu satis virium habeot ad illud effectum præstandum, undè sagitta & velociùs emittatur, & longiùs.

In hoc tandem versari prædictam resiliendi virtutem hinc patet, quòd ex hac formâ compositâ omnes ejusdem virtutis proprietates tanquam ex foote oriantur. Sic mollior planta, qualis est Sambucus, parùm; durior verò qualis est Corylus, magis resilit curvata: quia per patentes illius meatus faciliùs, per arctos verò meatus difficiliùs prædicta materia ultrò citròque fluere potest. Sic vitrum & chalybs arcuata majori impetu resurgunt: quia eorum partes non tam mutuâ ramulorum implicatione, instar plantarum, quàm suâ quælibet superficie tenui conjunguntur: undè mutatâ meatuum figurâ ad hanc restituendam major est fluentis materiæ conatus. Atque hujus rei argumentum esse potest, quòd lamina ferrea repetitis mallei ictibus hanc, quam nondum habuerat, virtutem resiliendi tandem aliquando acquirat. Sic ipse aër, quem spiramus, dum majori violentiâ in tubis pneumaticis, vel hydraulicis ad breve spatium coactus est, factâ postmodùm redeundi facultate, globos vel aquam tantâ vi, quantâ adactus fuerat, ejaculatur: quod videlicet mutatos vi pristinos meatus materia hoc caliginoso aere subtilior suscitare contendat. Sic ejusmodi corporibus elasticis diutiùs compressis, tensisve, vis illa debilitata tandem aliquando satiscit, eòque citiùs, quò corpus illud minus est. Scilicet, quemadmodum *gutta cavat lapidem, non vi, sed sæpè cadendo*; ita etiam continuato prædictæ materiæ in latera ovatorum v. g. meatuum incurrentis impetu, iidem meatus adeò evolvuntur, ut figuræ corporis subituri tandem accommodati eidem vix, aut nullatenùs resistant: *quo fuerit curvata recens, hoc flectitur arbor.*

Cartesianis hac in re adstipulantur plerique alii Recentiores philosophi, modò quæ illi de primo elemento dicunt, materiæ æthereæ, ceu omnium tenuissimæ, applicentur.

Nonnemini tamen videtur corporis elastici restitutionem subtilis aeris ponderi acceptam referri debere. Ex eâdem enim causâ, ait ille, elaterium, & firmitas corporis, & durities oriuntur. Firmitas quippè non aliud est quàm vis, quâ corpus partium divisioni resistit: ut vi elasticâ partes quodammodo à se divulsæ colliguntur. At verò eâdem vi partes corporis separationi obstant, & separatæ, aut potiùs diductæ restituuntur. Eadem igitur videtur esse causa firmitatis, & vis elasticæ. Firmitatis autem exterior causa præcipua est subtilis aëris & incumbeotis pondus. Quarè corporis elastici particulæ vix à se divelli possunt, quin circunjectæ subtilis aëris partes loco suo dimoveantur, & columnæ aëris, quæ his partibus incumbunt, paululùm attollantur. Undè, cùm vis exterior cessat, tum partes corporis elastici figuram & situm quæque suum recuperant: idque ab ingenti aëris subtilioris pondere proficisci videtur.

Fieri etiam potest, addit idem, ut in duriorum corporum collisione subtilis aër expulsus, vicissim corpora ipsa propellat. Itaque non alia est fortè ut firmitatis, sic elaterii potentior causa, quàm subtilis aëris pressio. Hinc sonora corpora eadem vi elasticâ donantur, quâ partes minutiores à se invicem divisæ subtilis illius aëris pondere restituuntur. Atque hæc est causa elaterii exterior, sed aliæ quoque sunt causæ ex corporis ipsius texturâ & configuratione desumptæ, quæ omitti non debent.

Quæcunque autem obtineat sententia, monent alii ad vim elasticam requiri mediocrem quandam partium rigiditatem. Id intueri licet in chalybe temperato, seu aquæ frigidiori immerso: nam satis est verisimile chalybis temperati particulas figuram, quam ignis agitatio dederat, retinere. Undè, si ex duobus filis chalybeis, & æquè crassis, alterum igni admotum aquâ frigidâ temperes, jam hoc crassius evadet, nec per idem foramen, per quod alterum ducitur, subire poterit, ut non semel fuit observatum: magno quidem argumento, particulas in chalybe temperato non figuram modò, sed & situm partium, & cohæsionem mutare; adeò ut & durior, & fragilior fiat. Chalybs autem subito aquæ frigore temperatus nonnihil intumescit: quòd ejus partes, vi ignis dilatatæ, repentino frigore fixentur, & in eo statu permaneant, in quem vi caloris adductæ fuerunt. Quod utique non accidit, cùm sensim refrigeratur chalybs: nam partes illius sensim rarefactæ, tum condensatæ, pristino statui redduntur. Hinc ferrum candens, & statim aquæ immersum, longè est durius & fragilius, quàm si spectetur dum partes calore agitatæ & tensæ paulatim laxentur, ac situm magis idoocum consequantur.

ELASTICUM *corpus* illud est, quod compressum tensumve ultrò citròque nititur, ut nimirùm se in pristinam figuram restituat. Id ex supra dictis circa vim elasticam satis est manifestum, & patet ratio restitutionis ejusmodi corporis compressi aut tensi. Ut autem quæ in corpore elastico cootingunt speciallùs declaremus, sequentia paulò attentiùs consideranda veniunt.

1. Corpus elasticum eâdem vi se restituit, quâ pressum, aut tensum fuit. Nam quæ vis adhibita fuit, ut arcus tenderetur, eâdem sese restituit in naturalem statum. Eadem quippè est vis, quâ chordâ adductâ arcus ipse flectitur, cum eâ quæ flexioni huic resistit: siquidem eò usquè flectitur dum vis illata, & ea quæ resistit, siot velut in æquilibrio. Sed vis illa, quâ resistit, eadem est cum eâ, quâ statum suum naturalem recuperat. Ergo corpus elasticum eâdem vi se restituit, quâ præter naturam aut inflexum, aut pressum fuit. Quod utique experientia ipsa demoostrat. Nam globulus eburneus, filo suspensus, quâ vi io chordam ex iotestiois animalium coofectam horizootaliter impingitur, eâdem regreditur. Sic globulus eburneus aut chalybeus in incudem decidens, ad eandem ferè altitudinem, ex quâ delapsus est, reflectitur. Uno verbo, quæ motûs quantitas adhibita fuit ad inflectendum corpus elasticum, eadem ad obvium corpus repellendum adhibetur.

2. Hinc sequitur, corpus elasticum vix flecti posse, nisi motus illius totalis impediatur. Sic arcus tendi non potest, nisi manu retineatur. Nam ille conatus est ad flectendum inutilis, qui in motum localem totius arcûs impenditur. Sic horologii portatilis elaterium tympano inclusum clavo affigitur; atque in omni machinâ punctum quoddam immobile, saltem secundùm quid supponitur. Sic in vecte quoddam est fulcrum, cui inoititur. Ac licet in remigando palmula aquæ nonnihil cedenti innitatur; aqua tamen vices gerit fulcri, seu centri immobilis, quatenùs ea resistit. Sic, licet corpus elasticum interdum moveatur, ut folliculus aëre inflatus, non premitur tamen aër, nisi aliquo modo motui totali resistat.

3. Corpus elasticum vim suam in omnes partes ex æquo exerit, sed in eam maximè, ubi minor, aut nulla est resistentia. Sic corpus illud inter duo alia corpora positum, vim suam in corpus, quod oon adeò obstat, maximè effundit. Quod si unum corpus sit majus altero, id quod minus est, plus impressionis ab elaterio accipiet. Sic arcus tensi funis vim omnem suam sagittæ imprimit, nihil ferè manui, à quâ retinetur. Eadem est ratio io tormeoto bellico: omnis enim ferè impressio in globum bombardilem transmittitur. Ac tantò fortiùs elaterium io unam partem agit, quantò magis ex alterâ resistitur. Hinc ubi inter incedendum, aut terra lutosa, aut arenosa nimirùm pedibus cedit, minorem impetum in nobis ipsis producimus; sed totus ferè

impetus in corpus molle transfertur: undè & magna hinc oritur defatigatio.

4. Corpora elastica, quocunque modo impellantur, similiter inflectuntur, & eodem modo resiliunt. Sic campana eundem sonum edit, quomodocunque percutiatur; & fides instrumenti musici, quacunque ratione perstringantur, eundem sonum reddunt. Cùmque globus manum ferit, discernere non possumus, per quam lineam fit impressio. Res in figura delineata clarior apparebit. Sit globulus, qui in chordam tensam CD incidat per lineam AB, hanc motu suo inflectet secundùm lineam perpendicularem BF, quæ semper eadem est, non secundùm lineam BE obliquiorem: fit enim motus facilior, & linea CB minùs extensa, cùm punctum B adducitur in F, quàm si moveretur in E per lineam BE. Hinc fit ut in ludo tudiculario (le billard) cùm globus A ex obliquo impingit in globulum in puncto A ex obliquo impingit in globulum in puncto B positum, hunc per lineam perpendicularem BF impellat.

Tab. II. Fig. 11.

5. Si sit aliquod corpus perfectè fluidum, id vi elasticâ non donatur, quamvis fortè elaterium in aliis corporibus efficiat. Corpus enim vi elasticâ non donatur, nisi partes ejus comprimi possint; quæque diductæ fuerant, adducantur: quod in perfectè fluido, cujus partes sunt minutissimæ, non potest accidere. Hujusmodi corpus perfectè fluidum non aliud est, quàm æther. Corpora verò minùs fluida, aqua puta, aër, oleum, &c. non solùm esse compressibilia, sed actu etiam comprimi à superstante sibi aëre minimè dubitandum est, cùm & ratione, & pluribus experimentis constet, adeòque prædita sunt vi elasticâ, quâ conantur continuò se ad majus spatium extendere.

6. Si sit aliquod corpus ita solidum, ut nullos omninò habeat poros, (quod vix quisquam credat) illud est elaterii expers, utpotè quod non patitur se comprimi. Alia autem solida, quæcunque demùm sint in globo, vel circa globum terraqueum sita, insensibilem saltem compressionem passa à superincumbente aëre, aliqualem obtinent vim elasticam. Patet in vitro, laminâ ferreâ, aliisque similibus, quæ violenter curvata se reducere conantur ad pristinum situm.

7. Corpora dura flexibilia longa, quæ elaterio acquirendo apta nata sunt, illum tribus potissimùm modis acquirere solent. Primò dum extenduntur; quoniam tunc omnium pororum ipsorum parietes proximè, quantùm fieri potest, ad se invicem accedunt; ac propterea ipsimet pori adeò parvi fiunt, ut materiæ æthereæ, aut (si placet cum Cartesianis loqui) primi secundivi elementi materiæ liberum commeatum denegent. Indè fit, ut prædicta materia aditum sibi quærens eos continuò dilatare, adeòque extensa ipsa corpora ad statum naturalis tensionis restituere nitatur. Secundò, ubi corpora dura flexibilia longa in semetipsa contrahuntur, vim elasticam sibi comparant, quia tunc eorum pori, magni saltem, & mediocres materiâ quadam replentur; illud enim fieri nequit, quin parietes illorum à se invicem secedentes arcuentur, & quin uno eodemque tempore tenues ipsorummet parietum pori angustissimi fiant, adeòque materiæ subtilis liberum commeatum impediant. Hinc fit, ut hujusmodi materia subtilis prædictis poris pristinum magnitudinis & figuræ statum reddere, sicque contracta in se ipsa corpora desinenter laxare conetur. Tertiò, eadem corpora vim elasticam acquirunt, quoties in arcum rediguntur. Imò & dum intorquentur, aut in semetipsa convolvuntur; quoniam tunc illorum pori è regione curvaturæ adeò angusti fiunt, ut materiæ subtilis liberum fluxum inhibeant.

8. Corpora dura flexibilia arcuata, elateris capacia, duobus præsertim modis vim elasticam sibi comparant. Primò, dum illorum cornua, seu extremitates ad se invicem multùm appropinquant; quia tunc temporis eorum pori è regione curvaturæ ita parvi evadunt, ut materia subtilis, cùm eos liberè penetrare non possit, pristinam magnitudinem & figuram illis reddere, atque adeò arcuata ipsa corpora ad statum naturalis tensionis restituere indesinenter nitatur. Secundò, dum illorum cornua à se invicem supra modum dimoventur; tunc enim è regione curvaturæ oppositâ adeò angustantur pori, ut materiæ subtili liberum transitum denegent. Hinc, ubi laxantur prædicta corpora sese restituere docet experientia.

9. Corpora dura flexibilia in spiras seu circulos efformata, vim elasticam duplici potissimùm viâ acquirunt. Primò, ubi spiræ illorum minores fiunt, quàm sint in statu naturali; secundò verò, dum eorum spiræ ampliores evadunt. In utroque enim casu pori vel interioris vel exterioris ipsarum spirarum superficiei angustissimi evadunt, adeò ut materiam subtilem minimè transmittant.

10. Elasticorum corporum ea majore vi elasticâ pollent, quæ magis sunt porosa, modò pori non sint interrupti. Assertionis prima pars patet ex eo, quòd elasticitas iis tantùm competit corporibus, quæ possunt vel tendi, vel comprimi; ad horum autem utrumque desideratur corporis porositas; & ubi major est, ibi quoque major est compressibilitas, majorque etiam inest, aut comparari potest vis elastica. Verùm, non sufficit corpus esse quomodocumque porosum, sed requiritur potissimè talis pororum situs seu dispositio, & ordo. Si enim pori in corpore valdè solido ita fuerint dispersi, ut unus cum alio nullam habeat communicationem, sed sint abscissi seu interrupti, substantia tenuis illis inclusa extrudi non poterit, adeòque nulla fieri poterit corporis compressio, quæ ad vim elasticam prærequiritur. Hujusmodi sunt pumices, metallorum recrementa, &c. Quòd si pori fuerint canaliculorum in modum continuati, ut in ligno & in omnibus plantis, in carne, omnibusque fibrosis substantiis; etiamsi hujusmodi pori pauciores fuerint, seu minoris molis, quam v. g. in aquâ, efficient ut corpora illis referta majoris sint & facilioris compressionis, adeòque & majoris elasticitatis capacia. Cæterùm, si duo corpora eandem habuerint pororum coordinationem, & similem partium texturam, ut cùm fuerint ejusdem generis, v. g. duo ligna, illud quod levius est, utpotè magis porosum, majorem quoque patitur compressionem, atque sic majorem acquirit vim elasticam.

11. Corpora, quæ magis resistunt compressioni, non semper majori vi elasticâ conantur se dilatare seu restituere. Sunt enim aliqua corpora, quæ post compressionem compressa manent, etiamsi non sine magnâ difficultate compressionem illam patiantur: sic multa lignorum genera valdè resistunt compressioni, quæ postmodùm nullam aut modicam vim faciunt, ut se restituant in pristinum statum; quia scilicet plerumquè evenit, ut dum ea comprimuntur violentiùs, partes illorum fibrosæ, aut ramosæ, aut aliquali ratione in longum ductæ continuitatem amittant; accedit, quod mutato particularum plexu, inductoque perverso ordine, erumpit aër vel subtilis materia ex poris, absque quâ nulla est vis elastica.

12. Corpora, quæ vi elasticâ dilatantur, majorem vim exerunt initio dilatationis, quàm in fine; quia nimirùm initio supponuntur magis compressa, minùs verò compressa sunt postquam facta est eorum aliqua dilatatio: atqui quò magis sunt compressa, eò majorem vim habent elasticam, & majori energiâ conantur se dilatare, ut dictum est: Ergo initio dilatationis majorem vim exerunt, ut se dilatent, & sibi naturalem statum recuperent. Quarè hæc tria, vis comprimens, compressio, & vis elastica, sunt

semper

semper æqualia; compressio enim est effectus virium comprimentium, omnis autem effectus est æqualis & proportionatus suæ causæ, præcipuè in nostro casu, ubi compressio, nempè talis motus, est effectus formalis ipsius vis seu impetûs comprimentis; similiter vis elastica est illa, quæ resistit ulteriori compressioni; quarè est æqualis virtuti comprimenti. Si enim esser minor, corpus ulteriùs comprimeretur; si verò major esset, corpus non fuisset compressum ad talem terminum compressionis.

13. Motus, quo corpora compressa se restituunt, est utplurimùm acceleratus. Dum enim aër v. g. compressus se incipit restituere, & per dilatationem majorem locum occupare, manet adhuc compressus; quarè novus impetus ab æthere seu causâ dilatativâ illi imprimitur; & cùm prior, saltem æquivalenter, licet non formaliter idem perseveret, crescente causâ crescere debet effectus, scilicet motus & velocitas. Id ipsum manifestum est experimentis. Nam in sclopo pneumatico tanta vis inest, quia motus extremæ superficiei aëris impellentis globum est acceleratus; nisi enim accelераretur, brevissimus tubus pro sclopo sufficeret; & ratio est, quia eò longiùs aliquid corpus projicitur, quò velociùs movetur eo instanri, quo separatur à projiciente. Si autem aër impellens lentiùs ac lentiùs moveretur, non adderet globo novum impetum, sed unicum impetum initio illi imprimeret, statim enim globus ab aëre impellente separaretur. Patet hoc eriam clariùs in arcu sagittam impellente, dum post tensionem (quæ non est sine compressione) sese reducit. Sagitta enim non deserit chordam, seu ab eà non separatur, nisi post factam totalem chordæ restitutionem in suum naturalem situm; imò fortasse etiam ulteriùs vibratur chorda in oppositam partem, antequam sagitta ab eà discedat; ergo signum est velociùs moveri chordam, quàm moveatur sagitta. Porrò, si antequam chorda integrè se reducat in lineam rectam, ipsa sistatur, sagitta minùs longè emittitur; igitur continuò novum impetum acquirit à chordâ; igitur hæc movetur velociùs sagittâ. Dixi tamen *utplurimùm*, scilicet quando corpora compressa se perfectè restituunt in priorem situm; si enim partialiter compressa maneant, potest contingere, ut motus restitutionis non sit acceleratus, sed retardatus. Patet in compressione medullæ panis, vel spongiæ, &c. quæ dum rursùs dilatantur, velociùs moventur initio, quàm in fine. Et universim omnia, quæ initio dilatationis, non moventur magno impetu, nec magnam habent vim elasticam, moventur motu retardato. Ratio est, quia cùm primus ille impetus causæ elasticæ non sit vehemens, & aër circunfusus illi resistat saltem toto suo pondere, & vi elasticâ, non potest perseverare, sed brevi tempore destruitur; & licet novus impetus à virtute dilatante producatur, cùm tamen hic sit minor priori, & prior jam sit magnâ ex parte destructus, fit ut totus impetus in secundâ parte temporis minor sit impetu, qui erat in primâ parte. Prætereà dum corpus elasticum se dilatat, etiam si integrè se restituat in pristinum situm, toto illo tempore non perseverat eadem vis causæ dilatantis, cùm major sit initio, quàm in fine. V. num. 12. ex quo sequitur non saltem moveri posse eà acceleratione, quâ moventur gravia deorsum. In motu enim restitutionis non modò non perseverat eadem virtus & causæ energia; verùm etiam semper adest alia causa, quæ illi energiæ resistit, & quidem ita, ut continuò crescat hæc resistentia. Adesse autem causam resistitivam talem, ut ejus resistentia magis ac magis augeatur, patet: quia dum unum corpus dilatatur, aliud circunpositum comprimi necesse est; illa autem compressio, cùm sit violenta, resistit alteriùs corporis dilatationi, & quidem magis, quò major illa evadit; quarè & vis dilatativa minuitur, & vis resistitiva dilatationi sæpè augetur, ex quo fit, ut motus dilatationis sæpè sit retardatus plus aut minùs pro ratione diversarum circunstantiarum. Hæque circunstantiarum varietates efficiunt, ut nullam certam regulam statuere valeamus, quâ determinari possit ratio velocitatis, temporis spatiorum, &c. quibus fiunt prædictæ dilatationes seu restitutiones corporum elasticorum.

14. Corporum quorundam elasticitas demonstratur variis experimentis. 1. arcùs tensi chorda vi suà elasticâ sagittam propulsat. 2. vitreæ laminæ se restituentis, post factam incurvationem, vis elastica manifesta est. 3. pellis tympani, aliaque similia, quo violentiùs premuntur, eò majori impetu per vim elasticam resultant. 4. Medulla panis compressa ferè ad pristinum situm se reducit. 5. in compresso aëre manifestiùs, quàm in aliis corporibus apparet vis elastica. Si enim per exiguum aliquod foramen, aut rimam aliquam exitum inveniat, indè erumpit cum impetu, vel etiam cum sibilo. Si vero foramen ab aquâ, vel alio liquore præoccupetur, aquam ipsam per foramen extrudit, & ad magnam propellit altitudinem, ut videre est in fontibus salientibus. Quandoque eriam vas, in quo comprimitur, diffringit, ut se restituat in libertatem, aut ejusdem figuram immutat, & aliam tribuit magis capacem. 6. aër Tab. I. etiam non compressus vim habet elasticam. Sume Fig. vesicam alicujus animalis, & ex eà totum fere aë- 2. rem exprime, tum ejus collo diligenter alligato, ne reliquus in eâ aër erumpere possit, aut novus in illam irrepere; vasi vitreo sphærico impone; ac deindè per collum ejus vasis educatur ab illo aër, mediante antliâ suctoriâ, aliove artificio, videbis aërem paucum illum vesicæ inclusum, dum aër ex vase vitreo exantlatur, sese magis ac magis dilatare, & vesicam priùs flaccidam eò magis intumescere, quò major aeris copia è vase educitur; imò etiam sæpe contingit, ut vesica nimio tumore vehementi crepitu disrumpatur. Quòd si rursùs aërem vas ingredi permittas, vesica statim detumescit, & flaccida ut priùs apparet. Accipe etiam vas vitreum satis capax, illudque perfectissimè occlude, ne aër egredi queat: vas ita obturatum transferatur in altum collem, aut montem: tum exiguo foramine perforetur; senties statim erumpere notabilem illius aeris copiam, quæ vasi inerat, quamvis in illo non fuerit ullo artificio compressa; quamvis etiam locus ille altior montis non sit calidior eo loco, in quo priùs vas claudebatur. Vel vas prædictum vitreum aquæ immerge, & collo vasis aquæ immerso, ejus extremitatem acû perfora; illicò aërem erumpere videbis, ac plures bullæ in aqua ascendent. Præ- Tab. II. tereà, ponatur in amplo recipiente EF bulla vitrea Fig. DG, quæ ad medietatem fuerit aquâ implera; & 12. in ejus collum insertus sit tubulus C ipsi collo ita agglutinatus, ut nullus aër ex bullâ erumpere possit; tum insuflando in os C tubuli aperti C, intromittatur aër, qui compressus intra superiorem partem bullæ, dum conatur se dilatare, cogat aquam ascendere in tubulo usque in I; post hæc, osculo priùs C tubuli C occluso, exantletur aër à recipiente EF; videbis aquam, quæ in tubulo C ascenderat usquè ad I, statim descendere; jam vero aperiatur osculum C ipsius tubuli, eodemque modo extrahatur aër à recipiente, videbis in hoc casu contrarium effectum, aquam scilicet per tubulum C ascendere, imò etiam ex osculo C erumpere. Hoc ipsum contingit etiamsi bullula GD sit aquâ omninò plena, absque ullo aere intercluso.

ELATIO ANIMI modestiæ defectus est, si vitium ex oppositâ virtute, non autem præcisè ex actionibus spectes, quod ipsum etiam *immodestiæ* nomen, quo venire soler, arguit. Ipsa porrò animi elatio diversa sortitur nomina, prout variè quasi intumescit ac effertur animus. Dicitur enim quan-

 doque

doque vel *ambitio*, vel *arrogantia*, vel *vanitas*, vel *superbia*.

ELECTIO apud Philosophos morales est alter voluntatis actus elicitus, quo scilicet voluntas, post præviam mentis deliberationem, ex pluribus mediis sibi ab intellectu propositis unum præ alio eligit; estque syllogismi practici seu operativi velut conclusio. Nimirùm supponit deliberationem, quæ includit mediorum inquisitionem, inventorum inter se comparationem & judicium. Non est autem deliberatio nisi de mediis, de possibilibus, de contingentibus, & iis quæ sunt in nostrâ potestate. Hinc aiunt *Electionem* à *volitione* discriminari, quòd volitio sit finis ultimi, & electio mediorum tantùm.

Aliis magis placet contraria sententia asserens eundem esse actum, quo quis intendit seu vult finem, & eligit media. Hâc nituntur ratione, quia intendere efficaciter finem est velle eum consequi, seu velle efficientiam finis; velle autem efficientiam finis necessariò involvit volitionem mediorum, per quæ finem vult consequi: undè saltem debet velle aliqua media confusè: quando autem consultatione factâ, invenit quodnam medium in particulari sit magis proportionatum, deposito priori actu, quo volebat finem per aliqua media confusè, habet alium, quo illum vult per hæc media in particulari. Imò iisdem videtur probabile, nec ratione distingui intentionem seu volitionem, & electionem saltem aliquorum mediorum in genere, cùm intentio efficax sit formaliter actus, quo quis vult efficaciter consequi finem; electio verò est actus, quo vult media ad finem consequendum: qui actus videntur planè iidem. Confirmatur. Electio tendit in medium ut utile; ergo ut conducens ad aliquid consequendum; ergo eodem actu, quo medium eligimus, intendimus finem. Probatur antecedens: non enim vult medium propter se; sic enim non amaretur; nec eligeretur ut medium, sed ut finis; ergo non alio modo eligit quis medium, nisi propter aliud, sed ad illud per medium consequendum; sicque actio illa est formaliter & electio medii, & intentio seu volutio finis.

Alii quidem non diffitentur aliter paulò voluntatem circa finem occupari, atque circa media: finis enim propter sese, at media propter finem appetuntur. Verùm istam, qualemcunque diversitatis rationem, quâ voluntas non eodem prorsùs modo in finem atque in media sese protendit, insubidè comprimis & inscitè *Volitionis* & *Electionis* nominibus exprimi aiunt. Nam & finis etiam summi quædam electio est. Etenim qui summum bonum, institutâ cum summo malo collatione, præoptat, is utique illud eligit. Sed & aliàs summum bonum meritò eligi dicitur, cui nimirùm alia omnia, quæ sese menti objiciebant, certo judicio post habentur, quorum & aliqua fortè, per nebulam erroris, pro summo bono sese commendaverant. Quapropter quod Thomas ait part. 3. q. 82. A. 112. & P. 3. q. 18. art 4. quem & plerique vulgò sequuntur, *voluntatem beatitudini*, *nulla electione*, tantùm *ut naturam*: scilicet appetitivam, *sive agens naturale*, *atque naturali necessitate inhærere*; concoquat qui poterit. Nullam sanè in summum bonum cadere repudii rationem, neque quemquam reperiri posse tam sibi ipsi exosum atque invisum, qui ærumnis nolit carere, aut felici rerum statu perfrui non desideret, satis manifestum est. Attamen in felicitatem non sic fertur voluntas, quemadmodum gravia cedunt deorsum, vel belluino impetu; sed quia menti sic visum est, rectè, vel secùs de summo bono statuendi. Ut certissimum sit, etiam supremi finis liberam esse electionem; quamvis præmonstrante intellectu necessariò illum desideramus; quemadmodum & præmonstrante intellectu media illa, quæ necessariam cum expetitâ beatitate connexionem obtinent, fieri non potest, quin seriò allubescant. Reliqua verò quod attinet, prout unumquodque judicio mentis approbatum, & aliis vel antepositum, vel postbabitum fuerit, itidem ut illa expetamus, non minus necessarium est, justæ proportionis analogiâ. Potiora nimirùm bona potioribus desideriis, reliqua exilioribus: potiora, inquam, bona, vel minora intellectûs arbitrio, sive vero, sive erroneo, impræsentiarum nihil interest. Quod usquè adeò verum est, ut jampridem viri Sapientissimi minus bonum cum majori bono compositum atque comparatum nonnullam quadantenus mali, atque inappetibilis rationem induere pronunciaverint.

ELECTRICA VIS ea est potentia naturalis, quâ succinum, cera obsignatoria, gagates, vitrum, & magna gemmarum pars paleas, chartulas, aliaque levia ad se rapiunt, aut hæc ad se invicem moventur.

Peripatetici virtutem hanc in merâ aliquâ qualitate, idest, vi sympathicâ, quæ succinum v. g. & paleam intercederet, & à formâ utriusque substantiali prodiret, consistere putant. Quibus multa solent opponi. Primò: succinum v. g non unum corporum genus, puta paleam (quemadmodum magnes unum ferrum), sed omnes pulveres, arenulas, limaturas metallorum, folia auri, chartam, aquæ & olei guttulas ad se allicit; ipse etiam fumus in varios quasi vortices actus ab eodem rapitur: haud tamen probabile videtur succinum cum rebus adeò diversis ejusmodi singularem & arctam cognationem habere. Secundò, infinita pene corpora vi electricâ gaudere observantur, scilicet præter memorata bituminum ferè omne genus; corpora etiam artificialia, v. g. Colophoniam, resinam, &c. Hinc

Recentiores Philosophi ferè omnes potentiam hanc electricam potiùs ab effluvio quodam corporeo derivant, & quidem rationibus haud destituti. Primò, aiunt, electrica corpora ut agant, affrictu & calore opus est: quo scilicet meatus occlusi referantur, & corpuscula moventia excitantur. Secundò, pulvis aut chartæ frustula, quibus electrica corpora admoventur, in varias agitantur partes, ita ut halitus à succino v. g prodeuntes in varios abire gyros probabile fiat. Tertiò, succinum affrictum, & flammæ admotum, aut fortiùs succussum, vix rapit ad se leviora corpuscula; ideò forsan, quòd vis flammæ, aut calor nimius emanationes has turbet ac dissolvat. Imò Quartò, si idem corpus calefactum vehementiùs perflaveris, aut vento exposueris fortiori, tenues illi halitus facilè disjiciuntur, ac dissipantur, nullaque fit adductio. Quod pariter contingit, si aquæ tale corpus immergatur.

Verùm hi ipsi Neoterici, ac corpusculares Philosophi mox in diversas partes abeunt, dum naturam horum effluviorum, eorumque movendi modum aliter, atque aliter explicant. Et primò quidem vir magni nominis putat halitus, qui è calefacto corpore electrico emanant, aërem vicinum propellere, qui parùm quidem propulsus, ab aëre vero remotiore retroactus, quasi turbinem excitaret: undè illi celeriùs versùs centrum se contrahentes, leviora corpora sibi obvia secum reveherent. Cui quidem sententiæ subscribere alii recusant primò, quia flamma vicinum quoque aërem propellit, nec tamen hic à graviore aëris atmosphærâ repellitur, nec flamma vi electricâ donatur. Secundò, observante viro illustrissimo, succinum etiam in recipiente aëre vacuo vim suam exerit electricam, seu paleam ad se rapit. Itaque

Alii suspicantur à corpore electrico caloris agitatione propelli viscosos ac tenaces halitus, seu radios & fila quasi ejusmodi halituum; ferè ut corporibus odoriferis contingit, quæ odorem suum caloris vi latiùs spargunt & vibrant: postquam autem filamenta hæc halituosa paululùm tensa retraherentur, eadem quoque tunc corripere corpuscula leviora, ac secum reducere, pari circiter modo, ac liquor aliquis oleo-

sus &

sus & viscidus, v. g. syrupus ex virgæ aut baculi extremo filatim decidens, plerùmque mox in se recurrit, & leviora corpora, quibus allidit, secum advehit: Atque hos quidem funiculos seu radios electricos variis tendentiis emissos in poris paleæ similiumque corpusculorum se decussare: undè sibi implicati (hoc nonnullis addere placuit) majus robur acquirunt, hincque potentiùs retrahunt.

Paulò distinctiùs alii hunc in modum philosophantur. Corporum electricorum effluvia cùm sulphurea & oleosa sint, ignea pariter necesse est esse, adeòque apta calefacere circumsitum aërem, in quem diffunduntur, & consequenter eundem aërem rarefacere, & vim ejus elasticam debilitare. Atqui ex eo necessariò sequitur motio palearum & quorumlibet leviorum corporum in debitâ distantiâ positorum. Id autem quomodo fiat sic explicant. Aëre ab effluviis igneo-sulphureis non sine violentiâ rarefacto usque ad certam distantiam, necesse est aërem subsequentem & magis remotum à corpore electrico condensari; ex quo fit, ut vis elastica aëris proximè ambientis corpus electricum plurimùm debilitetur, augeatur verò ac roboretur vis elastica aëris remotioris. Quare cessante, aut diminuto calido effluvio spirituum igneorum prævalet vis elastica remotioris aëris violenter coodensati, qui, ut se restituat, regreditur versùs electrum, & incurrens in festucas effluviis irretitas secum illas desert, & ipsi electro adhærere compellit. Sit enim A electrum, B festuca, effluvium spirituum calidorum pertingat usque ad BD: fiet utique, ut aër intermedius occupans spatium ABD dilatetur, & aër ipsi proximus, qui est in spatio BCED, magis prematur & condensetur. Hic igitur aër, cujus vis elastica per violentam condensationem major facta est, statim ac diminuto calore, & effluviis aërem ABD dilatantibus, incipit prævalere virtuti dilatativæ ejusdem; sicut priùs recesserat ab A versùs CE, ita tunc redit ad locum pristinum versùs A concepto impetu, & incurrens in festucam B jam effluviis irretitam, illam secum asportat, & adhærere cogit ipsi electro A.

Verùm calor spirituum electricorum, cùm debilis sit, plerumque indiget attritione seu confricatione cum aliquo alio corpore, ut magis intendatur. Ex illâ enim confricatione corporis electrici calor notabiliter augetur, ut ipso sensu manifestum est, & violentiùs circumfusum proximum aërem rarefacit; ex quo sequitur, ut aër remotus magis similiter condensetur, & sic postmodum majori vi elasticâ prævaleat debilitatæ virtuti aëris proximi BD; ex quo oritur major motio electrica, & ad majorem distantiam, ut patet consideranti.

Præcipua igitur causa motionum electricarum est calor spirituum igneo-sulphureorum, qui excitantur confricatione, & emanant à corpore electrico. Quare quodlibet corpus, quod attritione mediante hujusmodi spiritus emittere potest, habet vim electricam; magis tamen hac vi pollent corpora concreta ex viscoso humore, non tantùm quia viscosa effluvia sunt, sed quia hujusmodi corpora multos igneo-sulphureos & calidos spiritus poris inclusos babent, qui à frigore condensante repercussi fuerint ad partes inrernas; adeòque, si particulæ hujusmodi igneæ intùs latentes mediante confricatione excitatæ per poros erumpere queant, prædictum effectum præstant; viscositas autem horom spirituum facit solùm, ut paleæ adductæ adhæreant electro adducenti. Et quia omnis illa viscositas sæpè exigua & debilis est, si paleæ, aliave corpuscula gravia sint, non possunt ab ipsâ viscositate tenaciter electro agglutinari, sed paulò post, cessante etiam impulsu aëris regredientis, suo pondere avelluntur, & cadunt. Ratio enim ob quam plerumque cadunt post breve tempus, est, quia calor per attritionem seu confricationem violenter excitatus, & rarefactio ac condensatio ad ipsum consequentes brevi cessant; adeòque aëre in quiete constituto, omnia ad pristinum statum redire necessum est, & paleas suo pondere recidere illuc, unde aër violenter condensatus illas in objectum corpus electricum propulsaverat. Hæc sententia eò minùs à veritate videtur aliena, quò magis cohærere cum omnibus experimentis deprehenditur, & in hac hypothesi facilè assignari potest ratio non modò singulorum experimentorum, sed & eorundem singularum circumstantiarum.

Cartesiani, ab aliis discedentes, aiunt è succino affricto primi elementi corpuscula per illius rimulas quasi gladiolos erumpere, quæ cùm in aëre idoneos meatus non offendant, in locum suæ originis revertuntur, & minutiora corpora, quorum meatibus implicata sunt, secum subducunt.

Cæterùm, observârunt viri perspicacissimi, quòd si electricitas nimis fuerit concitata, leviora corpora hæc non tam attrahunt, quàm à se propellunt.

ELECTRUM est quoddam gummi genus, secundùm Aristotelem, quemadmodùm Thus, & Myrrha; non tamen statuere videtur illud ex arboribus desudare, sed potiùs ex terrâ prodire, è quâ erui existimavit. Hoc autem gummi, dum est in terræ visceribus, est molle & liquidum; ubi verò aquam tangit infrigidatur & durescit. Quòd fuerit ab initio substantia mollis & liquida, constat ex eo, quòd & paleas, & animalcula habet inclusa intra se, & pretioso sepulchro contumulata: quod non potuisset fieri, nisi substantia illa à principio mollis fuisset & fluens. Sic quidem Aristotelis interpretes.

Alii electrum non ex alio principio, quàm bitumine ortum suum trahere, vel exindè probant, quòd quibusdam in locis Germaniæ, Italiæ, Galliæ, è terræ mineris eruatur, & frustra sint inventa, quæ foris succinum coägulatum exhibuerint, intùs purâ naphtâ seu petroleo referta extiterint. Quin & varia mineralia, Chalcitis, Melantheria, aliaque ejus generis illi adnata extitisse constat. Itaque probabiliter dici potest Electrum ex fontibus bituminis manare, & in summo mari aëri expositum coägulari & densari. Etenim in Indiâ fontes esse, ex quibus oleum & balsamum nobilissimum fluat & colligatur, testantur Historiæ: ex hisce per varias subterraneas venas si quid in mare fluat, condensatur mox & concrescit.

Dicitur aliter *Succinum*, quia ex succo coägulari creditur. V. *Succinum*.

ELECTRUM etiam apud Chymicos vocatur aurum cui admista est quinta argenti portio; cumque est nativum, id ferunt venena prodere, atque in calicibus discurrere arcus cœlestibus similes, cum igneo stridore. Fieri potest, ut veneni vis acerrima quasdam Electri particulas separet, & virus suum stridore prodat.

ELEMENTUM metaphoricè vel analogicè de multis dicitur; v. g. de literis, quæ vulgò orationis elementa audiunt; de principiis vel geometricis, vel alterius scientiæ; deque omni principiorum genere. Strictè autem & propriè in Physicâ sumitur pro principio mixtorum proximo, seu pro corpore simplici, ex quo componitur mixtum, & in quod resolvitur.

Maxima autem est Philosophorum discordia in assignandis elementis. Nempè veterum plerique elementa cum primis rerum naturalium principiis confundebant; atque ex illorum mente elementa vel corruptibilia erant, vel incorruptibilia. Qui corruptibilia voluere, alii unum, alii plura posuerunt. Inter priores elixerunt præcipuè Heraclitus, qui Ignem, Anaximenes, qui Aërem; Thales Milesius, qui Aquam; Hesiodus qui Terram ut unicum elementum agnoverunt. Hesiodo suffragatus videtur non ita pridem Bernardinus Velesius;

sins; Theleti verò plerique Chymicorum subscribunt.

Inter illos qui plura admiserunt elementa corruptibilia occurrunt maximè Peripatetici, duce Aristotele. Hi quatuor elementa ejusmodi recensent, nempè ignem, aërem, aquam & terram. Aristoteli præivit Hippocrates; Pythagoram tamen in hoc sequebatur; Pythagoras autem Ocellum Lucanum: hic videtur hujus dogmatis primus author. His quatuor elementis aliqui spiritum æthereum addidere, qui ab omni contrarietate & corruptione immunis, quatuor aliorum elementorum nodus esset & vinculum, imò ipsa veluti forma mixti.

Qui elementa incorruptibilia voluere, ea cum materiâ primâ confundebant; quod dogma ut Democriteum etiamnum tuentur Magnenus, Camerarius, & alii non pauci.

Chymici, quos jure misticos vocitarim physicos, minimè circa elementa sibi sunt concordes. Vulgus tamen eorum quatuor vulgaribus elementis Ocellianis alia addunt priora, nempè sal, sulphur, & mercurium, sensibilia quidem, sed spiritu insito & astris, ut vocant, prædita. Elementa vera ergo sunt insensibilia, spirituosa & energetica; sensibilia verò sunt solùm cortex, involucra, verotumque elementorum veluti matrices. Estque sal primum sapidum, sulphur est primum inflammabile & odorabile; de mercurio vix conveniunt, nisi quòd sit spirituosissimus.

Peripatetici existentiam quatuor elementorum Ocellianorum astruunt. Primò, tot sunt constituenda elementa, quot reperiuntur conjugationes quatuor primarum qualitatum, id est, quot modis sociari inter se possunt primæ qualitates & singulis elementis applicari: atqui quatuor sunt conjugationes primarum qualitatum; prima intensi caloris cum remissâ siccitate, ex hac fit ignis; secunda humoris intensi cum remisso calore, ex hac nascitur aër; tertia frigoris intensi cum remissâ humiditate, & ex hac fit aqua; quarta demùm est siccitatis intensæ cum remisso frigore, hæc convenit terræ. Ergo quatuor sunt elementa, Ignis, Aër, Aqua, Terra. Secundò: Elementum quodvis aut grave est, aut leve; aut tendit ad centrum mundi, aut tendit ad circunferentiam. Si grave est, vel est simpliciter grave, en terra; vel grave tantùm secundùm quid, en aqua. Si leve, vel simpliciter leve est, en ignis; vel tantùm secondùm quid, en aër. Ergo quatuor sunt elementa. Tertiò: ea sunt elementa ex quibus mixtum quodvis componitur, & in quæ ultimo resolvitur: atqui sunt quatuor ejusmodi corpora simplicia. Si enim lignum v. g. comburatur: ipsis oculis deprehendemus flammam, fumum, aquæ guttulas, & cineres superstites. Flamma demonstrat ignem; fumus aërem; cadentes ab extremis guttulæ, aquam; cineres terram demonstrant. Ergo quatuor sunt elementa. Quartò: Elementa sunt ob mixtionem; ad mixtionem necessaria est contrarietas: atqui non potest intelligi contrarietas ad mixtionem requisita absque quatuor primis qualitatibus & elementis. Non enim sufficit una prima qualitas, quia sic non esset mixtio. Non sufficiunt duæ, quia non cohærerent simul, nisi in æquilibrio; sicque tolleretur omnis temperamentorum varietas, ex quâ universi ornatus & pulchritudo efflorescit. Sufficere verò videntur duo paria primarum qualitatum contrariarum, à quibus reliquæ. Ergo quatuor agnoscendæ sunt primæ qualitates, adeoque & elementa.

Chymici sal, sulphur, & mercurium ex omnibus mixtis extrahi asserunt, indèque concludunt hæc esse sensibilia elementa.

Verùm, quanquam hæ fortè suadentur opiniones, haud tamen posse demonstrari asserunt alii. Etenim, si ex resolutione corporum numerus elementorum eruatur, interdùm plura elementa futura sunt; quippè ex vino v. g. per distillationem spititus ardens, aqua, acetosus & penetrans liquor, oleum crassius, fœces deniquè, in quibus sunt terra & sal, per varios ignis gradus eliciuntur. An fortè tot elementa sunt constituenda? Deindè, nec elementorum numerus ex numero qualitatum, quæ primæ dici solent, satis aptè colligitur. Est enim incertum, an primæ sint omnium qualitates, de quo alibi. Et quæ cuique elemento qualitates sint tribuendæ, ne inter Peripateticos quidem convenit. Alia mittimus.

Cartesianis elementum est, corpus dividuum, quod ita formatum est, ut ex ipso cætera componantur. Dicitur *corpus dividuum*, quia plures habet partes, ex quibus componitur, & in quas proindè potest dividi. Neque alii diffitentur (si Epicureos exceperis,) ubi enim elementum vocant corpus simplex, id non absolutè intelligunt, quasi nullas haberet partes; sed comparatè ad mixta, quæ habent partes specie diversas, non autem elementa. Dicitur etiam *formatum*; quia nisi elementum suâ esset formâ præditum, ex ejus compositione cætera non formarentur, sicut ipsa formari necesse est. Hinc materia, quæ idcircò dicitur prima, quòd hanc velut immemores formæ cogitemus, principium corporis naturalis, quod ex ipsâ componitur, non tamen elementum solet haberi. Neque aliud hac in re sentiunt Peripatetici, quibus solemne est dicere elementa conflari ex materiâ & formâ, quanquam id aliâ ratione astruunt. Primò enim, aiunt isti, elementa constant ex materiâ & formâ, quia generabilia sunt & corruptibilia. Secundò: quæ extensa sunt, & activa, constant ex materiâ & formâ, extensio enim sequitur materiam, cujus est individua comes; activitas verò formam: atqui elementa extensionem habent & activitatem; utramque enim ipso sensu deprehendimus. Confirmatur: materia de se iners est, ad omnem quoque formam indifferens, & qualitatem: è contra verò elementa certas postulant sibi qualitates; ignis calorem, non frigus, siccitatem, non humiditatem; aqua è contra. Ergo elementa non sunt ipsa materia prima, sed materia jam formata. Sunt tamen corpora simplicia simplicitate oppositâ mixtioni, non autem oppositâ compositioni physicæ: nempè quia non componuntur ex aliis corporibus, in quo differunt à mixtis, ideò dicuntur corpora simplicia. In eo etiam longè distant Peripatetici à Cartesianis, quòd putent illi formas elementorum esse substantiales, distinctas à qualitatibus: nimirùm docent, quòd quemadmodùm in lapide forma substantialis adstruitur vulgò ex reparatione frigoris amissi, sic & agnosci debet eadem ratione in aquâ remotâ ab igne. Cartesiani autem (quibuscum faciunt Pythagoræi, aliique non pauci) formam cujusque elementi aiunt consistere in certâ magnitudine, figurâ, quiete & motione, quibus ab alio elemento distinguitur. Prætereà dicitur, quòd ex elemento *cætera componuntur* corpora. Is enim est inter compositionem & resolutionem ordo, ut quæ sunt prima in compositione, hæc in resolutione sint ultima: quemadmodùm fundamenta domûs, quæ parietibus, tecto, & cæteris partibus supponuntur, ultimò, cùm destruitur domus, eruuntur. Elementa verò sunt ultima in resolutione. Hinc literæ, ex quibus constant dictiones, dictionum elementa; sicut dictiones ex quibus constat oratio, orationis elementa vocantur.

Ex hac autem elementi definitione sequitur primò, materiam, quam Deus produxit informem, nunquam habituram fuisse rationem elementorum, nisi hæc particulatim fuisset mota: siquidem quandiù materia hæc particulatim non movetur, tamdiù uniusmodi, adeòque informis, manet; debet autem fieri multiformis, ut elementa oriri dicantur.

Sequitur secundò, tot futura esse elementa, quot diversæ erunt ejusmodi corporum formæ: siquidem

elementa

elementa nihil aliud sunt, quàm multiformes prædictæ materiæ partes, ex quibus cætera corpora componi & in quas resolvi possunt.

Tria igitur sunt mundi elementa. Primum est corpus, cujus partes tenuissimæ & velocissimè moventur, inconstanter figurantur. Secundum, est corpus, cujus partes mediocres, non inconstanter quidem figurantur, sed moventur in orbem, nimirùm circa suum axem. Tertium, est corpus, cujus partes crassiores non moventur, nec inconstanter figurantur. Cùm enim partes materiæ informis rotundæ non fuerint, alioquin vacuitate quâdam fuissent interruptæ, necesse est ut fuerint angulatæ: sed, cùm corpus quod movetur, rectum iter, quoäd potest, insistat; itio & circuitio, quâ variæ materiæ partes primò affectæ fuerunt, quæque etiamnum sensu ipso percipiuntur, non potuerunt diu continuari, quin, crassioribus partibus quiescentibus, mediocres & rotatæ fuerint, & suis angulis magis magisque contritis, quoäd per suam figuram rotundam datur, tanquam minimis particulis circunfusæ. Has minimas partes circunfundentes, primum elementum; illos mediocres globulos circunfusos, secundum; crassiores denique quiescentes, tertium vocant.

Quandoquidem verò primum elementum inter cæteras proprietates lucere sive lumen emittere potest; secundum verò, inter alia, tralucere sive lumen transmittere valet; & tertium, inter cæteras vires, relucere sive lumen remittere potest: hinc primum elementum, lumen; secundum, Cælum; tertium, terra non incongruè dici posse nonnullis videtur. Corpora autem, quæ ex his elementis constant possunt pariter distingui in lucida, translucentia, & relucentia; seu in lucida, cælestia, & terrestria.

Docent etiam Cartesiani elementa formas suas diutiùs conservare, quàm alia corpora, quæ mixta dicuntur; quia horum formæ, utpotè valdè compositæ, plures complectuntur qualitates, quarum alias aliis ut plurimùm vehementer contrarias esse constat; undè fit, ut continuò in se invicem agant, & à se invicem patiantur; proïndèque formæ, quas constituunt, eò breviùs intrà tempus corrumpantur, quò major est contrarietas, quæ inter illas reperitur. Formæ verò elementorum in paucis qualitatibus fundatæ sunt, quæ non solùm parùm sibi invicem contrariantur, sed è contrà ad sese invicem conservandas aptissimæ videntur. Nimirùm, forma primi elementi à maximâ partium illius tenuitate, diversitate figurarum, & summâ illarum pernicitate pendet. Maxima autem partium hujusce elementi pernicitas maximæ illarum tenuitati conservandæ apprimè conducit, quatenùs scilicet illius ope aliæ aliis continuò alliduntur, atque adeò conteruntur, & attenuantur, maxima pariter earum tenuitas maximæ illarum pernicitati conservandæ plurimùm confert; quoniam efficit, ut illæ parùm solummodo motûs sui aliis corporibus impertire queant, & eas aptas reddit, quæ facilè agitentur ab ipsis.

Forma secundi elementi, cùm in mediocri partium illius magnitudine, rotunditate, & mediocri item earum pernicitate fundetur; possunt profectò istius elementi partes ob mediocrem suam magnitudinem aliis corporibus motûs sui aliquid communicare ex quo fit, ut, qui ipsis superest, semper mediocris sit: similiter illæ, utpote motu mediocri præditæ, nec sibi invicem, nec aliis corporibus validè impingi possunt; atque adeò illas mediocrem magnitudinem suam diu conservare oportet.

Crassities autem tertii elementi (utpote cujus forma à crassitie partium illius, figurarum irregularitate, & eorum exiguo motu pendet) ad quietem partibus ejusdem conciliandum, maximè convenit; & exiguus illarum motus ad crassitiem earum conservandam aptissimus est, ut quivis facilè concipere potest.

Attamen, etsi qualitates, in quibus forma unius cujusque elementorum fundatur, sibi invicem parùm contrariæ sint; hoc non impedit, quominùs illæ patiantur frequentes mutationes. Etenim tertium elementum in secundum, secundum in primum, & primum in secundum atque tertium indesinenter mutari constat.

ELENCHUS, qui *argumentum* sive *inquisitio* latinè redditur, præcipuè denotat argumentum fallax & vitiosum; specie verum quidem apparens, at re ipsâ decipiens. Est ergò Elenchus idem quod Sophisma, de quo suo loco dicendum.

ELICITUS in Ethicis de actu voluntatis, qui proximè & immediatè à voluntate per seipsam producitur, & recipitur in ipsâ; ut, velle, nolle, amare, odisse, &c. Ejusmodi actus dicitur elicitus, quia in voluntatis potestate contentus & quasi latitans foràs ab eâ educitur atque elicitur. Est autem ille actus voluntati ita intrinsecus, ut ipsa etiam voluntas ab aliquibus esse dicatur, nec enim à voluntate distingui aiunt, ac lux à Sole distinguitur.

Actus voluntatis elicitus vulgò dividitur in volitionem, & Electionem: de quibus alibi, suo loco.

ELIXATIO quædam est digestionis seu concoctionis species, quæ fit à corpusculis igneis existentibus in aqua, vel alio humido liquore, & internum humidum rei elixatæ attenuantibus, ac consequenter eandem rem ad dissolutionem disponentibus. Ex eo enim quòd in elixatione corpuscula ignea immiscentur humori aquoso, fit, ut corpora elixata mollescant, utplurimùm, & ad fluorem quodammodo tendant. *Utplurimùm* mollescere dicuntur corpora in elixatione, quia ova, pulmones, & quædam alia obdurantur: cujus rei ratio est, quia humiditas illorum est viscosa & tenax, & benè coägmentata, si aliquas exceperis partes humiditatis magis fluxilis & aqueæ, quæ calore attenuantur & expirant. Nimirùm ablatis istis humidioribus, reliquæ partes viscosæ magis constipantur & uniuntur, ut jam non admittant intrà se humidum extraneum. Quantumvis enim calor attenuet partes humidi elixantis, nunquam tamen potest pervadere humiditatem ovi, quæ se constrinxit, ejectâ aqueâ humiditate; & quò magis igne sollicitantur, eò magis partes aqueæ & non ita benè compactæ attenuantur, & attenuatæ expirant, sicque humiditates viscosæ magis constringuntur.

Deindè, Elixatio dicitur fieri à corpusculis igneis existentibus in humido aqueo, vel liquore aquoso; quia digestio illa quæ fit in humido pingui & oleoso, non elixatio, sed frixio vocatur: hæcque potiùs ad assationem revocari debet ex mente Aristotelis lib. 4. Meteor. text. 9. Tunc autem corpus aquæ aut liquori aquoso immersum elixatur, cùm liquor incalescit aut bullit agitatus corpusculis igneis; igneæ siquidem particulæ poros corporis illius laxant, atque ad intima penetrant quo tempore internum ejusdem corporis humidum attenuatur, ut per poros calore dilatatos erumpere valeat, & aquam ipsam, vel liquorem aquosum proprio sapore & odore imbuere. Nec solùm educitur è corpore elixato humidum aqueum, sed etiam humidum oleosum & pingue, quod est proprium illius corporis, & quod unit ejusdem partes fixas cum spirituosis & volatilibus, ut propterea verè elixatio tendat ad dissolutionem totius mixti, licet corpuscula ignea ab humido, cui immixta sunt, irretita, & quodammodo hebetata nequeant omne prorsùs humidum magis oleosum & tenax resolvere, & à reliquis partibus separare. Hinc est, quòd aqua seu aliud fluidum, in quo fit elixatio, si acuatur sale aliquo, efficaciùs operetur, & elixatum corpus ad perfectam solutionem meliùs disponat: neque enim solùm carnes, aliaque edulia sale condire solemus ad saporem illis conciliandum, sed etiam quia corpuscula salina acumine suo partes

divi-

dividunt, & totum corpus efficaciùs digerunt, texturam lacerando.

EMANATIO ad causalitatem efficientem reduci solet, diciturque vulgò, productio unius rei minùs principalis ad productionem alterius principalioris, ex vi naturalis connexionis quam habet cum illâ. Undè illa creduntur ab aliquo dimanare, quæ ad ejus productionem producuntur per quandam naturalem sequelam & connexionem quam habent cum illo. Sicuti enim, cùm mobilia conjuncta sunt, eâdem vi quâ movetur primum, moventur & sequentia; (ut qui avellit truncum, avellit & radices, & ramos cohærentes: qui trahit primum annulum catenæ, trahit & alios: qui movet clavum infixum trabi, movet & trabem) quia scilicet propter connexionem fit, ut actio movens à primo deferatur ad alia connexa. Idem intelligendum est in omnibus effectibus conjunctis: eâdem scilicet vi, quâ fit primus, fieri & alios ei naturaliter conjunctos; quia prupter connexionem *esse* à primo defertur ad alios, atque ita primus determinat agens ad alios secundariò producendos. Hinc emanatio dicitur esse proprietatum ab essentiâ cum quâ habent naturalem nexum. Hinc etiam causa illa dicitur *emanativa* (contradistinctè ad causam efficientem *activam*) quæ suâ præsentiâ, citra intercedentem actionem, producit effectum.

Verùm hujus generis causam, quæ nimirùm sine actione producat effectum haud possunt alii alias docti capere: undè non dubitant asserere causam illam emanativam esse fictitiam. Quod insuper sic probant. Primò: causa quæ sine actione causat, vel causat per suam entitatem, se communicando causato, ut materia & forma; vel per sui perceptionem, ut causa objectiva. At causa quæ emanativa dicitur, nullo ex his modis causat. Deindè, nullum exemplum certum ac evidens hujusce causæ adfertur à suis patronis. Quod enim dicunt *omnes essentias per emanationem* (rectiùs dixissent per emissionem) *producere suas passiones, hoc est, proprietates necessarias*; ut ignis suum calorem, Sol lucem, anima suas facultates, &c. nihil concludit. Nam proprietates illæ rariùs distinguuntur à suis subjectis, nisi ratione: undè subjecta eas producere nequeunt, nisi seipsa producerent. Si autem distinguuntur realiter, aut modaliter, productio earum ad causam effectricem subjectorum referenda est (hæc enim verè efficere, & agere intelligi potest), non autem ad subjecta ipsa, quæ nullâ actione in eas influunt. Sicut communiter dicitur, *id quod dat formam, dare omnia quæ eam consequuntur*. Nec apparet ignem producere calorem suum, seu in seipso; maximè enim probabile est, calorem esse motum varium & ocyssimum particularum materiæ; materia autem non producit illum motum in seipsâ. Si verò sit qualitas distincta à motu, ut vulgò præsumitur, ad causam productivam ipsius ignis referenda est. Quòd ad corpora lucida attinet, (quæ maximè hic allegantur) illa quidem emittunt lucem extra se; sed cur non per actionem, sicut de igne, corpora vicina calefaciente; conceditur. De cæteris omnibus idem dici potest.

Præterea: causa quæ neque ut materia, aut forma; neque ut objectum, & tamen sine omni actione causat; per suam hæc entitatem & essentiam causat: adeòque implicat contradictionem non causare, quandiu existit: at omnis causa existere potest sine suo effectu, omnique actione. Quæ enim realiter distinguuntur, non implicat alterum non existere, altero existente. Effectus autem causæ emanativæ realiter distinguitur à causâ, ut omnes fatentur. v. g. non implicat contradictionem Solem non emittere lumen extra se, licet naturaliter non possit ab emittendo cessare. Pendere igitur nequit effectus ab efficiente aliter quam per actionem. Adeòque emanatio si sit effectio, aut productio quædam, non est citra actionem.

EMERSIO. Solida liquore aliquo leviora, si in eodem liquore violenter demergantur, continuò conantur emergere, & quidem tantâ vi seu momento, quantum pondus liquoris æqualis in mole corpori solido excedit ipsius corporis solidi pondus. Sit corpus solidum ABCD; superficies verò suprema EF; liquoris EFHG, qui sit duplò gravior in specie, quàm corpus AD: continget ut prædictum corpus AD medietate sui mergatur infra liquorem, alterâ medietate superstante. Ex quo sequitur, ut medietas AB superior tantâ vi attollatur, quantâ inferior CD deprimitur; neutra enim aliam impellit, cùm ad talem statum utraque redacta fuerit. Totum igitur corpus AD tantâ vi attollitur, quantum pondus liquoris in mole æqualis corpori excedit ipsius corporis pondus.

Id ut aliundè constet, sit liquor ABCD duplò gravior corpore GL, quod violenter detineatur immersum liquori, ut nullâ sui parte superstet: consequenter pondus præcisum corporis GL premit partem IL superficiei imaginariæ FE duplò minùs, quàm prematur alia pars æqualis ejusdem superficiei à liquore superstante, & æquali in mole ipsi corpori (liquor enim supponitur duplò gravior datâ paritate molis); sed certum est totam vim, qua corpus levius ascendit provenire à majori pressione, quàm liquor exercet supra reliquas partes, quàm exerceatur supra partem subjectam basi corporis ab ipso corpore. Ergò, cùm pressio supra reliquas partes sit duplò major, quàm supra partem IL, corpus GL ascendet tantâ vi, quantum pondus liquoris excedit pondus ipsius corporis; ita ut si corporis pondus sit duarum unciarum, moles verò aquæ æqualis corpori sit unciarum quatuor, corpus ascendit vi seu momento duarum unciarum; adeòque, ut in prædicto situ violenter immersum detineatur, requiritur vis seu energia ac momentum duarum unciarum deorsùm impellentium.

Neque solùm contingit hoc, quando corpus est ita immersum liquori, ut ejus suprema superficies cohæreat supremæ liquoris superficiei, sed etiam in quocunque alio situ liquoris magis profundo. Sit enim corpus ABCD immersum infra superficiem GH liquoris GHIL; ita ut distantia supremæ partis AB à supremâ superficie liquoris sit æqualis altitudini AC ipsius corporis: quod eùm supponatur duplò levius liquore, fingamus totum ejus pondus esse duarum unciarum; & consequenter liquor ipsi æqualis in mole ABEF, eidemque superstans, erit unciarum quatuor, quæ additæ duabus unciis corporis constituunt totum pondus CDEF unciarum sex, quod premit partem CD superficiei imaginariæ MN. Est autem manifestum quamlibet aliam partem æqualem ipsi CD ejusdem superficiei premi ab unciis octo liquoris superincumbentis: cùm igitur differentia istarum pressionum sit duarum unciarum, corpus cogitur ascendere vi & momento earundem duarum unciarum, tot scilicet, quot liquor æqualis in mole corpori excedit ipsum corpus.

EMINENTER idem est, ac supra omnem mensuram, supra omnes gradus.

Quandoquè sumitur contradistinctè ad τὸ *virtualiter*, quatenùs hoc de sola creaturâ dicitur, cùm scilicet possidet aut continet rem perfectiori modo, quàm formaliter, sed cum defectu: sic Angelus dicitur habere prudentiam virtualiter, cùm eam habeat perfectiori modo, quàm est in homine, in quo est formaliter, quippe habet eam sine deliberationis successione; sed tamen non habet sine defectu, quandoquidem in eo est cum limitatione. Illud verò, nempè *Eminenter* de solo Deo dicitur, cùm scilicet perfectionem aliquam possidet illimitatè & supra omnes gradus; prudentiam puta, &c.

Quandoque *Eminenter* sumitur contradistinctè ad τὸ *formaliter*, de quo alibi. Atque tunc quod eminenter conti-

continet aliud, duo requirere vulgò dicitur: primò, ut continens sit præstantioris naturæ, quàm contentum: secundò, ut id quod minùs præstans est, aliquo modo in illo præstantiori reperiatur, uno nempè ex his quatuor. Vel 1. tanquam in causâ ejus productivâ. Vel 2. debet in altero contineri per aliquam sui similitudinem; sic res inferiores eminenter continentur in intellectu. Vel 3. secundùm vim agendi & extendendi se ad objectum, ut nimirùm una causa possit facere quicquid alia potest, & plura adhuc: sic sensus externi continentur in interno, & hic in intellectu; sic anima sensitiva continetur in rationali. Vel 4. secundùm rationem boni, & appetibilis: sic media sunt in fine; quicquid enim bonitatis in medio est, illud plerumque perfectiori modo est in fine. Ita vulgò.

ENGYSCOPIUM vocant instrumentum, sed tubum aliquibus vitris elaboratis constantem, quo objecta vicina longè majora & distinctiora, quàm nudis oculis videmus. Et primò quidem occurrit Engyscopii genus tribus convexis constans.

Tab. XVI. Fig. 5. In figurâ delineatâ intelligatur objectum esse CD, quod propiùs admoveatur lenti EF, quàm focus ejus; addaturque alia lens GH: fiet imago IK, objecti CD. Objectum enim propiùs lenti admotum, quàm sit focus ejus, adhibitâ secundâ lente, aliquam posse imaginem distinctam post secundam lentem habere, sic demonstratur. *Tab. XVI. Fig. 2.* Punctum A, inter focum lentis CD & ipsam positum, post refractionem in CD factam, habet radios ita divergentes, ac si venirent ab aliquo puncto ulteriori posito, in radio AIK: sit illud punctum G. Quarè omnes radii IK, D, F, & alii producti concurrerent in puncto G. Removeatur lens CD, ita ut magis distet à puncto G, quàm distantia sui foci; intelligaturque ex puncto G, per O, centrum magnitudinis lentis EF, radius GOL. Cùm punctum A eodem modo radiet in lentem EF, ac si esset in puncto G; punctum autem G magis distet à lente EF, quàm distantia foci: omnes radii ejus unientur cum radio GOL. Uniantur in puncto L, eodem modo ostenditur puncti B radios uniri cum radio AOM in M: atque adeò distincta efformatur imago. Jam verò, imago IK objecti CD (v. figuram præcedentem) poterit esse major objecto, si lens EF fuerit minoris sphæræ portio: quod itidem demonstratur. *Tab. XVI. Fig. 9.* Si enim prima lens fuerit minoris sphæræ portio, foci distantiam habebit minorem: igitur cum objectum in ejus foco statuatur, magis eidem lenti & ejus centro I admovebitur; sed quò magis eidem objecto admovebitur, eò major erit angulus AIB, & consequenter Angulus COH illi æqualis, aut KOL oppositus ad verticem: quò autem angulus KOL est major, eò etiam imago est major; supponuntur enim in utroque casu radii uniri præcisè in foco, seu in distantiâ æquali: ergo quò prima lens ad minorem sphæram pertinebit, eò major erit objecti imago. Si autem prædicto tubo Engyscopio addatur alia lens LM, ut adhuc ulteriùs augeatur imago IK, augebitur magis objectum.

Aliud est Engyscopii genus tribus convexis constans, plures simul objecti partes detegens, & quidem in magno lumine, longè distinctiùs quàm fit operâ microscopii duobus aut tribus etiam convexis constantis. Ita autem describi potest. Sit objectum AB *Tab. XVI. Fig. 6.* à lente CD paulò magis distans, quàm sit focus ejus imaginem EF efformans multò majorem, quàm sit idem objectum AB; adhibeatur alia lens GH ferè in ipsa imagine, deindè alia post ipsam; sitque oculus L: imago EF multùm augebitur, & plures ejus partes videbuntur; nam licet vi primæ lentis radii fiant divergentes, nempè qui ad eandem objecti partem pertinent, multi amittentur ac peribunt, qui vi secundæ lentis jam ad concursum aliquem detorquentur, & ad pupillam perveniunt, qui extra illam caderent. Debet autem lens prima ocularis majoris esse sphæræ portio, & secunda minoris.

Potest etiam ex quovis Telescopio fieri Engyscopium, præcipuè si duabus tantùm lentibus constet, hoc modo. Protrahatur tubus cum lente objectivâ, & apponatur objectum vicinius ipsi lenti objectivæ; non tamen ita vicinum, ut intra distantiam foci ejusdem lentis existat, fiet, ut multò majus objectum conspici possit. Nam quia objectum ita propè locatum removet basim communem distinctionis, ac imaginem majorem projicit; si itaque per lentem concavam ante concursum radiorum debitè excipiatur radiosus profluxus, aut per lentem ocularem convexam, vel etiam quamcunque Telescopiam posteriorem ordinationem imago in tubo efformata ad oculum trajiciatur; etiam in fundo oculi imago multò major efformari poterit, adeòque objectum ita, ut dictum est, collocatum, multò majus etiam spectari. Hoc igitur modo ex Telescopio Engyscopium facilè parari poterit.

Hinc patet quoque ad quamlibet tubi longitudinem & eductionem majorem consuetâ (dum nempè ad objecta remota aliàs adhibetur) posse inveniri distantiam objecti, in quâ distinctè videri possit; & vicissim posito objecto in quavis distantiâ (dummodò non sit intra foci objectivæ lentis distantiam) potest tubus ita apparari & adaptari, ut distinctè percipi possit. Quia dum solùm ratione distantiæ objecti aliter atque aliter ad aliam, atque aliam distantiam concursus radiorum pro distinctâ imagine efformandâ in tubo perficitur; si tubus ita accommodetur, ut imago per alias lentes appositas probè excipiatur, & in oculum inducatur, distincta objecti visio etiam obtineri potest.

ENS *latissimè* sumptum vulgò dicitur illud, quod quovis modo est, potestque cogitari, ac dici. Aliàs vocatur *cogitabile*, *intelligibile*; Logicis, *Thema*. Nimirùm, quàm latè patet apud Logicos *thema* (patet autem latissimè: nam chimæra, lana caprina, nemo, nihil, &c. thematis nomine veniunt); tam latè patet entis nomenclatura apud Metaphysicos, extenditurque ad illud omne, quod mens apprehendit, & de quo aliquid affirmat, negat, probat, reprobat. Undè enti latissimè sumpto nil quicquam potest opponi, ne per mentis quidem fictionem. Quicquid enim ei opponere conaberis, sive fictum, sive impossibile, &c. illud certè, velis, nolis, cogitabis; cùm illud esse dubites, aut affirmes aut neges; & sic cogitabile, intelligibile est, adeòque ens generalissimè sumptum.

Cujus quidem entis conceptum fatentur esse tenuissimum & confusum. *Tenuissimum* dicitur, quia minimùm entitatis continet: sive enim muscam, sive acarum, sive atomum cogites, plus certè cogitas, quàm cùm nudi entis conceptus animo tuo obversatur. *Confusus* etiam agnoscitur, adeòque admodùm imperfectus, quia mentem sciendi avidam explere, & quærendi quid res sit satisfacere nequit.

Placet aliis ens latissimè sumptum non sese extendere ultra ens reale, atque sic non posse prædicari ens de chimærâ, de nihilo, de impossibili, &c. imò ne quidem de eo, quod possibile vocant; quia scilicet ens rationis strictè dictum, nihilum, impossibile, &c. haud possunt cogitari vel concipi, ut probatur alibi. V. *Ens rationis: impossibile: possibile.*

ENS *late* acceptum illud est, quod non tantùm mente cogitatur, vel cogitari potest, sed alio prætereà modo est, aut saltem esse potest. Vocatur aliàs *Ens positivum*, *reale*, latè scilicet sumptum. Atque sic sub se continere putant primò ens potentiâ, quod latet in suis causis, ut arbor & quævis planta in semine, adeòque virtute ponitur extra nihilum. Secundò, quodvis entis attributum, sive essentiale illud sit, sive accidentale.

Hoc ens sive cogitetur, sive non cogitetur, verè tamen

men aliquid est, seu habet aliquod esse reale, licet diminutum, sic ita loqui liceat. Quod enim plenum & solidum esse habet, illud habet esse non tantùm in intellectu, ut ens rationis; non tantùm in suis causis, ut ens potentiâ; non tantùm in suo subjecto, ut quodvis attributum; sed insuper in seipso, adeòque & ipsum attributa habet realia, uti substantia, quæ ens est strictè dictum.

Enti igitur latè sumpto opponitur non-ens absolutè dictum, seu nihilum.

Ens *strictè* & propriè sumptum illud est, cui competunt attributa realia; seu, quod esse reale non tantùm extra intellectum obtinet, sed etiam in seipso. Vocatur aliàs propriissimè *Res*, vel utroque nomine conjuncto *Ens reale*, item *substantia*, de quâ suo loco.

Ens rationis generatim dicitur id, quod pendet à mente. Hinc præcipuè triplex, scilicet.

Ens rationis effectivum, quod fit à mente, ut cognitio. Si non repræsentetur ab eàdem mente dum fit, id est, si non cognoscitur, dicitur *merè effectivum*, ut eadem cognitio: dum enim cognitionem producimus, eam non cognoscimus.

Ens rationis subjectivum, quod recipitur io mente, ut scientia.

Ens rationis denique *objectivum*, quod repræsentatur à mente, ut mons aureus. Si autem habeat esse merè objectivum, id est, si repræsentetur eo modo, quo nec est, nec esse potest, dicitur ens rationis propriissimè.

Dari autem ens rationis merè objectivum, seu, quod à ratione cogitatur ut ens, cùm tamen in se entitatem nullam habeat, imò nec habere possit, docent communiter Philosophi, potissimùm Peripatetici. Mens humana, aiunt illi, de eo quod cogitat, non semper positivum conceptum, sed & negativum format; nec quodlibet per propriam speciem, sed quædam etiam specie aliquâ excogitatâ & aliundè acceptâ, adeòque per proportionem seu comparationem ad alia concipit. Ratio item humana circa objectum versatur non affirmando solùm, sed & negando; non tantùm probando, sed etiam reprobando; non tantùm solum verè, aut falsò, sed etiam apprehendendo; non tantùm distinctè & clarè, sed etiam confusè. His ita constitutis, fidenter asserunt dari ens rationis, id est, etiam *nihil* & *impossibile* esse intelligibile, seu habere esse mère objectivum in intellectu, seu ab eo posse cognosci ratione alicujus sibi oppositi, cujus per negationem similitudinemve intelligitur; esse, inquam, intelligibile non quidem per se, id est, per propriam notionem, attamen per accidens, hoc est, per notionem alterius. *Nihil* enim per notionem *alterius*, quod de ipso simpliciter negatur, est intelligibile.

Hoc enim si verum non esset, addunt iidem, multæ regulæ Philosophicæ, quæ ex terminis *nihili*, *impossibilis*, *contradictionis*, constant, à nobis intelligi non possent: uti sunt, *ex nihilo nihil fit*; *aliquid in nihilum non potest redigi à causâ secundâ*; *impossibile est idem simul esse, & non esse*. Deindè: *nihil*, *impossibile*, si non posset intelligi, ens rationis si non posset dari: quomodo ens & non-ens; actuale, possibile; impossibile, verum & fictum; reale, & rationis ens ad se invicem referret, distingueret, ac opponeret mens; aut quomodo de iis loqueretur lingua humana, & disputaret? De quo enim disputatur, disputatu, id est, cognitu possibile est. Præterea: cui contradicitur, illud intelligitur, adeòque est objectivè in intellectu: quis enim sanæ mentis Philosophus contradicat iis, quæ non intelligit? Contradicunt verò adversarii huic thesi (*datur ens rationis: nihilum est intelligibile*); quæ cum subjecto & prædicato constet, utrumque apprehendant, necesse est; & antithesin suam (*ens rationis non datur: nihil nullo modo est intelligibile*) intelligere se dubio procul haud ibunt inficias. Nam si non intelligerent, qui possent ut verum enunciatum concipere, ac defendendum sumere? At si intelligunt, & subjectum τὸ *ens rationis*, ac *nihil*, & prædicatum ipsum *non-intelligibile*, intelligunt; & sanè volentes nolentes efficiunt intelligendo, ut ens rationis in ipsorum animis detur, & nihil ab ipsis quoque intelligatur.

Contrà autem insurgunt non infimæ notæ Philosophi, sicque arguunt. Ens rationis, quod dicitur merè objectivum, nullam nec habet, nec habere potest entitatem in se: non ergo potest à ratione cogitari ut ens. Cùm enim entium realium, maximè si sint contraria, unum non potest concipi tanquam aliud; multò minùs quod in se nullam habet, imò nec habere potest entiatetem, potest concipi aut cogitari ut ens. Majus quippè intercedit discrimen inter ens & nihil, seu id quod nec habet nec habere potest entitatem, quàm inter duo entia realia, toto etiam genere distincta seu contraria. Non autem posse unum ens reale concipi seu cogitari tanquam aliud ens, maximè si sint hæc entia contrariè opposita, patet; quia sic unum posset concipi aut cogitari per notionem seu ideam alterius: at nemo id dixerit, nisi velit posse pariter unum imaginando apprehendi per alterius sibi oppositi imaginem, album v. g. per imaginem nigri, aut rotundum per imaginem quadrati. Etenim mens ubi de duobus entibus realibus sibi contrariè oppositis, puta de rotundo & de quadrato, cogitat, æquè observat discrimen quod inter utrumque intercedit, ac ipsum observat, ubi eadem imaginando apprehendit: neque magis potest duo contraria, quadratum videlicet & rotundum, conciliare cùm de iis cogitat, quàm potest cùm eadem imaginatur. Quis autem velit asserere rotundum posse imaginando apprehendi per imaginem quadrati? An quisquam est mentis ita occæcatæ, ut non videat rotundi & quadrati imagines sese mutuò tollere ac destruere, adeòque non posse rotundum imaginando apprehendi per imaginem quadrati? Contrariorum imagines proculdubio se habent ad invicem, ut ipsa contraria; contraria autem, nemine refragante, sese mutuò tollunt ac destruunt.

Deindè, Ens rationis est quid impossibile, adeòque purum nihil, quod neutiquam potest cognosci. Quandò enim intellectus cognoscit aliquid, tunc exprimit imaginem ejus quod cognoscit: sed intellectus non potest exprimere imaginem puri nihili. Ubi enim quis exprimit imaginem alicujus objecti, potest sese reflectere supra illam, & dicere quomodo se habeat talis imago: nemo autem potest sese reflectere supra imaginem puri nihili, neque etiam dicere potest qui se habeat imago puri nihili.

Præterea: omne cognoscibile est verum transcendentale, sicut omne appetibile est transcendentale bonum: atqui ens rationis non est verum transcendentale, ut ad unum omnes fatentur.

Ad hæc: tunc solummodò fit ens rationis, vel cùm apprehenditur unum ens tanquam aliud ens, puta homo tanquam Leo; vel cùm apprehenditur impossibile, aut non-ens per modum possibilis, aut entis, puta tenebræ per modum nigredinis. Sed neutrum horum fieri potest. Quia, quoties apprehenditur res, quæ non est res quæ designatur apprehendenda; procul dubio non apprehenditur (ex concessis) res illa, quæ designatur apprehendenda, sed apprehenditur aliquid aliud; atque adeò non apprehendit intellectus unum ens tanquam aliud: sicut qui designârat pingere hominem, & pinxit Leonem, verè pinxit Leonem, non autem hominem; atque adeò non pinxit hominem tanquam Leonem, cùm nullo modo pinxerit hominem. Similiter, si velim apprehendere impossibile, & apprehendam aliquid possibile, non apprehendo impossibile tanquam possibile, sed solùm decipior; sicque non fa-

cio

cio ens rationis. Confirmatur: si conciperetur v.g. homo tanquam asinus, vel formaretur conceptus solius hominis, & sic non repræsentaretur asinus; neque adeò apprehenderetur homo tanquam asinus; ut enim apprehendatur homo tanquam asinus, & homo, & asinus debent apprehendi. Vel repræsentaretur hoc conceptu homo habens formam exteriorem asini, & sic repræsentaretur aliquid possibile; siquidem Deus potest producere hominem habentem formam exteriorem asini. Quòd si sic homo non non possit produci, res concepta non erit homo, atque adeò non concipietur homo asinus. Vel, formatis conceptibus hominis & asini prorsùs diversis, intellectus judicaret hominem esse asinum: sed hoc non potest, quandoquidem homo in suo conceptu formali & essentialiter includit rationale, asinus verò includit irrationale. Est autem impossibile ut intellectus judicet rationale, ut tale cognitum, esse irrationale cognitum ut tale; neque enim libera potentia est.

ENTELECHIA vox græca est, quæ authorem habet Aristotelem. Aiunt Hermolaum Barbarum malos genios aliquandò allocutum, ab iisdem postulâsse obscurioris hujus vocis interpretationem, quasi omnium interpretationum difficillimam; quam dictionem ipse Hermolaus in paraphrasi Themistii vertit, *perfectihabiam*, nec clarius. Cicero autem, qui græcè & latinè sic intellexit, ut ejus interpretatio cæteris meritò anteponi possit, Entelechiam interpretatur lib. 1. Tuscul. q. 1. *quandam quasi continuatam motionem & perennem*: unde promptum est inferre Aristotelem credidisse, mentem humanam (quam scilicet per *Entelechiam* definivit) esse modum corporis; etenim continuata & perennis motio quidam est corporis modus, aut certè nullus est corporis modus.

Vulgares Aristotelis interpretes Entelechiam aiunt significare *actum*, quo vocabulo formam compositi intelligendam esse existimant. Forma enim compositi sola agit, materia autem prima pura est potentia, si obtineant Aristotelicorum placita. Est igitur, juxta Peripateticos, Entelechia nihil aliud, quàm forma, seu actus quicumque, sive substantialis, sive accidentalis, quatenus operationem aliquam in corpore exercere potest. Alius est, actus substantialis, per quem res est id (substantialiter) quod est. Verùm contendunt aliqui è recentioribus *actum* illum *Entelechias*, quo Animæ natura explicatur ab Aristotele, vel nihil omninò hic significare, aut significare modum aliquem corporis, sic enim motus, qui certè modus est corporis, ab ipsis Peripateticis vocatur *actus: motus*, inquiunt, *est actus entis in potentiâ; &c.* quâ ratione fluxus sive motus mellia dicitur *actus* etiam à Lucretio vate Physico. Atque sic vulgaris vocis Entelechiæ interpretatio conciliatur cum interpretatione Ciceronis.

ENTHYMEMA est complexio duarum propositionum, quarum una sequitur ex alterâ; seu, est argumentatio duabus tantùm propositionibus constans. Hinc in scholis Peripateticorum dicitur syllogismus imperfectus. Sed cautè id dicendum, & explicandum. Non enim aliter Enthymema dici potest syllogismus imperfectus, quàm quoàd orationem seu prolationem, quia scilicet in oratione reticetur præmissarum altera, quæ retinetur in mente; hincque *Enthymema* dicitur, quia una propositio ἐν τῷ θυμῷ retinetur: estque adeò quoàd mentem syllogismus perfectus. Et sanè non potest ratiocinatio esse perfectior, hoc est, nec evidentior, nec certior istâ: *omnis homo est animal: ergo aliquis homo est animal*, quæ tamen est enthymema, & immediatè reducitur ad dictum de omni. Est quidem hæc argumentatio omnium simplissima, at suâ perfectione non caret.

Reticetur in hoc argumentationis genere altera propositionum, aut dissimulatur; quia, præterquàm quòd homo argumentaturus sermoni contrahendo, quantùm potest, operam dat, tanti debet facere alterius hominis, quem alloquitur, perspicacitatem, hunc ut existimet posse, auditâ unâ propositione, connexam, quæ reticetur, propositionem intelligere; undè festinatà infertur conclusio. Addunt alii, quandoque etiam propositionum alteram dissimulari, vel ut argumentationis robur à quovis faciliùs intelligatur, vel ut imbecillitas occultetur & falsitas.

Connexio partium Enthymematis, antecedentia scilicet & consequentis, dependet ex eâ propositione quæ suppressa est: illâ enim additâ, & ratio consecutionis apparet, & perfectus fit syllogismus.

Ut autem scias, utra præmissarum desit, hanc adhibe regulam. Si antecedentis & consequentis idem sit subjectum, desideratur major propositio; si diversum, & idem prædicatum, minor; si verò & ipsa prædicata fuerint diversa, deest major, quæ conditionalis erit. Sic in hoc enthymemate: *avari egent*, Ergo *avari non sunt divites*, deest major, puta, *nullus egens est dives*. In hoc autem: *animal est substantia*, ergo *homo est substantia*, deest minor, atqui *homo est animal*. Ast in hoc *virtus efficit felices*, Ergo *vitium miseros*, deest major, quæ est conditionalis, scilicet hæc, *si virtus efficit felices*, *vitium efficit miseros*.

ENTITAS *propriè* dicitur, multitudo partium dissimilium; cujusmodi est entitas domûs, mundi, &c. *Strictè* verò dicitur, multitudo partium similium; cujusmodi est entitas aquæ, caloris, &c. *Latè* autem dicitur quævis realitas; sic dicitur entitas Dei, entitas Angeli, &c. Sed meras nugas agunt, qui hic subtiliores videri volunt. Fortè meliùs entitas dicatur vel essentia, vel existentia actualis cujuslibet cogitabilis.

ENTITATIVE, seu secundùm entitatem, dicit omnimodam præcisionem circumstantiarum à re quæ consideratur; adeò ut res dicatur sumi *entitativè*, quatenùs spectatur nudè & præcisè secundùm id quod habet de se, absque ullo extrinseco. V. g. Petrus entitativè sumptus, est Petrus, ut est res, substantia, corpus, &c. absque ullâ extrinseci alicujus connotatione.

ENTITATIVUM sumitur in vulgaribus scholis contradistinctè ad possibile. Hinc sæpiùs audias Peripateticos loquentes de actu entitativo, quem competere aiunt iis omnibus, quæ jam in rerum naturâ existunt, seu quæ non sunt nihil; atque huic respondere volunt potentiam objectivam seu esse rei possibile, nondùm extra causas positum.

ENUNCIATIO. V. *Propositio.*

EPICHEREMA est argumentatio constans ex quatuor pluribusve propositionibus, quarum aliæ aliarum sunt probationes. Scilicet ne homo sermoni contrahendo studens videatur id, quod dubium est, auditori suo velle persuadere, hic propositionem, assumptionemque suis stipatas probationibus profert. Sic Oratio Ciceronis pro Milone ad hoc Epicherema revocari potest: insidiatores licet occidere, sicut lex naturæ, jus gentium, & exempla probant: atque Clodius Milonis fuit insidiator, huic enim ille ante fundum suum insidias collocavit, ut apparatus armorum, militum, &c. demonstrant: Ergo Miloni licuit occidere Clodium. V. *Sorites.*

EPICURUS Neoclis filius, patriâ quidem Atheniensis, pago verò Chagellims, natus est anno mundi circiter 3712. Huic Lucretius tantùm tribuit, ut non dubitet affirmare Epicurum reliquorum omnium Philosophorum lumen obscurâsse, quemadmodùm Sol suo splendore aliorum syderum claritatem obtenebrat. Ut omnes fatentur eum graviter errâsse, quòd divinam providentiam, & mentis humanæ immortalitatem negaverit; sic nemo negat summam fuisse ejus in rebus naturalibus eruditionem, ubi

auctâ Democriti doctrinâ multùm excelluit. Corpora dixit componi ex inani, & atomis, quæ ob variam suam figuram, quietem & motum, mundum aspectabilem, variasque ejus vicissitudines exhibeant. Summum bonum ponebat in voluptate, non quidem corporis, sed animi: ex quo factum, ut homines voluptuarii, Epicurei dicantur: vitæ cæterùm continentissimæ fuisse traditur; quod quamvis in dubium revocari possit, constat eum à teneris annis Grammaticam, deindè decimo octavo ætatis suæ anno Philosophiam docuisse, eâ cum laude, ut quemadmodum Platone & Aristotele, sic etiam Epicuro Magistro, Philosophia adolevisse dicatur. Epicuri Philosophiam redivivam, sed erroribus, quibus scatebat, purgatam accepimus non ita pridem à celeberrimo Gassendo.

ERROR *in judicando*, est actus mentis copulanda disjungentis, aut disjungenda copulantis; seu est judicium falsum aut disconveniens cum rebus. Hinc non ille errat, qui tantùm non assequitur veritatem: quod de dubitante & ignorante dici potest; sed, qui aberrat à veritate. Erroris autem præcipua causa consistit in communi mentis humanæ naturâ: quòd nimirùm primò mens humana videtur esse ejus conditionis, ut non satis debitè & circunspectè attendat ad rerum ideas, quæ tanquam exemplaria à summo naturæ authore ipsi sunt impressæ, & quod uni rei non satis diu immoratur, sed quòd continuè progredi, & ad alia atque alia evolare amat. Secundò, quòd mens sæpissimè adhibet perversum percipiendi, & intelligendi modum ac ordinem. Tertiò, quòd mens per voces malè intellectas vel ambiguas se circunduci patiatur.

De primo constat, si primæ ideæ sint obscuræ, confusæ, aut non satis distinctæ, quòd hic error ad reliqua emanabit; & si fundamentum non valet, nec ea valebunt quæ hoc fundamento superstruuntur.

Quòd autem mens in rebus judicandis persæpè observat ordinem perversum, id non tam innato ejus vitio alicui, quàm pravæ contractæ consuetudini tribuendum est. Quia enim omnes infantes nascimur, & judicium non cum ipsâ vitâ maturum, sed imperfectum & mutilum accipimus, quod nonnisi longo tempore & usu politur, & paulatim ad perfectiorem gradum evehitur; hinc etiam ad maturiorem ætatem perventi eundem observamus ordinem, & judicandi modum, quem ab infantiâ usquè secuti sumus, nec facilè induci possumus ut ea disapprobemus, quæ tot annorum spatiis nobis placuerunt. In infantiâ autem, ut quotidiana probat experientia, illa ferè sequimur, & ab iis ferè solis afficimur, quæ sensus nostros maximè feriunt, & sic menti impressionem quandam indunt, vel eam præ cæteris ad eorum attentionem validissimè excitant: quo fit, ut ab infantibus omnia ferè referantur ad res sensibiles & corporeas; & huic judicandi ordini assueti posteà judicemus ipsis corporibus duntaxat tantum inesse, quantùm ab iis afficimur, adeò ut quæ sensus nostros non satis firmiter commovent, ea vix corpora, vel saltem aliis imperfectiora esse putemus; imò omninò negamus ea esse corpora, de quibus nunquam percipimus, quòd sint satis valida ad instrumenta nostra sensoria ferienda, adeò ut aër ipse à multis negetur esse corpus, donec agitatus corpus nostrum afficit; & quæ ratio dictat de insensibilibus corporum effluviis, deque eorum figuris, motu, &c. à multis accipiuntur pro figmentis Philosophorum. Quòd si de mente, rebusque intelligibilibus sermo habetur, plurimi eas sic considerant, quasi ferè nihil omninò essent, vel nihil aliud quàm negationes corporum.

Tertium erroris caput valdè affine est præcedenti, quatenùs scilicet educatio, cum aliis hominibus conversatio, eorum authoritas, consensus, usus, & alia hujus generis plurima, nos talia verba addiscere & usurpare fecerunt; quibus omnia ferè referuntur ad res sensibiles & corporeas; undè in eosdem ut ante facillimè errores delabimur, quando, horum verborum sensum sequendo, illud in rebus inesse judicamus, quod illa nobis significare velle videntur. V. g. quia mens humana sæpissimè vocatur *spiritus*, hoc fortè multis ansam dedit eam imaginandi ut ventum quendam, vel corpus quoddam tenuissimum; in quâ opinione etiam possunt esse confirmati eo quòd mentis functiones utplurimùm exprimuntur per voces, quibus corporei motus explicantur; ut, quòd mens discurrit, res apprehendit, evagatur, evolat, res intuetur, se attollit, dilatatur, contrahitur; quòd sit tota in toto, movetur, corpori alligata, perspicax, &c. Eodem modo, quia rebus quæ omni cognitione carent attribuuntur sæpè voces, quæ cognitionem aliquam præsupponunt; ùt, amoris, odii, voluptatis, doloris, iræ, concupiscentiæ, &c. V. g. magnes amat ferrum, & odit alium: mitum est quàm multi indè errores originem suam ducunt, & simulatè teguntur sub antipathiæ & sympathiæ nomine, quas in naturâ esse fingunt, quoties eorum causa proxima ignoratur. Imò, & voce *naturæ* mirificè abutuntur, quasi ea quid esset, quæ suarum actionum sibi sit conscia, & ad certos respiciat fines, ad quos omnia sua dirigit.

Tria hæc erroris in judicando capita è communi mentis humanæ vel naturâ, vel conditione pullulare, nemo sanus negaverit: Alii tamen erroris causam ex nativâ mentis nostræ conditione aliâ ratione derivant. Homo, aiunt isti, intellectu constat & voluntate; quorum ille angustior, hæc latior est. Angustior quidem est intellectus, quatenùs animo omnia comprehendere non possumus, & comprehensibilia sæpiùs obscurè solùm percipimus. Latior verò est voluntas, quatenùs, veluti infinita, & incomprehensorum & comprehensorum esse potest: propterea Christus Matth. 20. Joanni & Jacobo discipulis primas regni cœlestis sedes volentibus dixit, *nescitis quid petatis*. Atqui quòd voluntas latiùs pateat, quàm intellectus noster; ex eo fit, ut voluntas judicando, hoc est, assentiendo vel dissentiendo, præscriptos intellectûs limites transgressa, ad id sese ferat, quod obscure solùm cognoscitur: unde error. Cùm enim, si voluntas in judiciis ferendis ad ea tantùm se conferret, quæ clarè & distinctè intelliguntur, nunquam erraremus: idcircò error non aliundè nascitur, quàm ex eo quòd ad obscura vel confusa, adeòque ignota, voluntas, utpote libera, sese ferat. Quare experientiâ notum, nunquam errorem sine præviâ obscuritate oriri, juxta illud Eccles. 11. *Error & tenebræ peccatoribus concreata sunt.* Quare etiam nemo errat, nisi qui voluerit, saltem consequenter, errare.

ERROR *in discursu*. Multifariàm committitur hic error; potissimùm autem oritur ex his tribus. 1. quòd discurramus de rebus non satis benè cognitis, seu ex confusis, obscuris & imperfectis conceptibus, non juxta rerum naturam, sed vel pro nostro arbitrio, vel ad aliorum relationem, vel ad præceptorum præscriptionem formatis. 2. quòd ex falsò vel erroneè fabricatis principiis & fundamentis. 3. quòd illegitimâ consequentiâ unum ex alio deducamus. Reperiuntur autem erronei discursus tàm in scientiis, quàm in vulgari conversatione.

In scientiis quidem erronei discursus profluunt 1. vel ex verbis, quibus nostras cogitationes alligamus & exprimimus; vel 2. ex nobis ipsis, qui vel ex præcipitantiâ, vel ex affectu, vel ex confusis & obscuris conceptibus, vel sine attentione discurrimus; vel 3. ex apparente quadam rerum connexione. Oriri quidem errores discursuum ex verbis, puta ex dictionibus ambiguis, notum omnibus; neque vel exemplis, vel probatione opus est. Oriri etiam ex nobis, idque non uno modo certum est. 1. enim erroneus fit

discur-

discursus, si per ignorantiam ut certum assumamus id ipsum de quo dubitatur, & quod probandum est, ut si dicam: *Cometæ sunt signa futurorum malorum, quia sæpè significarunt futura mala.* Jam assumo Cometas esse signa, & ex eo probo, quòd sint signa: at hoc ridiculum est. Item, si dicam, ut vulgò, *animæ brutorum sunt substantiæ materiales à corpore distinctæ, quia bruta sunt tota substantialia, ex duabus substantiis composita.* Iterùm ipsa ratio est id quod quæritur, imo est falsissima; nam solus homo constat ex duabus substantiis. 2. Discurrendo erramus, cùm adstruimus, vel oppugnamus aliquid quod noster adversarius nec affirmat, nec negat, seu quod non repugnat sententiæ adversarii, licet nobis per errorem videatur. Sic frustra contra Cartesium magno molimine probatur, non esse dubitandum de omnibus, quia non de primis principiis, non de moralibus, non de revelatis; si quidem Cartesius id nunquam asseruit, & semper hæc ipsa excepit, uti contendunt Cartesiani. Frustra etiam probatur contra Aristotelem, non dari formas substantiales, cùm nullibi eas dari docuerit, ut docti jam pridem demonstrârunt. 3. Inter discurrendum error committitur, cùm aliquid profertur ut ratio vel causa, quod tamen nullo modo est vel causa, vel ratio. Quod fit 1. ex mera causatum ignorantia; 2. ex eo, quòd ibi videtur esse ratio, vel causa, ubi nulla est; 3. ex malitia, cùm aliqua fingitur causa vel ratio, ne videamur ignorare. Oriri denique in scientiis erroneos discursus ex apparente quadam, vel malè factâ rerum connexione, ex quinque casibus constat. 1. si quæ divisim vera sunt, sumantur conjunctim: ut, cæci vident, surdi audiunt; ergo id fit interea dùm sunt cæci & surdi; quod nullo modo sequitur. 2. si quæ conjunctim vera sunt, sumantur divisim: ut, Deus amat impios resipiscentes, ergo amat impios: non sequitur, nam post resipiscentiam non sunt impii. 3. si ea quæ secundùm quid vera sunt, sumantur absolutè: ut, potentia ambulandi est perfectio in homine, ergo etiam in Deo, in quo omnis perfectio. Non sequitur, nam hæc non est perfectio nisi in homine. 4. Si ea quæ absolutè vera sunt, sumantur secundùm quid: ut, homo est mortalis, ergo anima ejus. 5. Si ex tribus quatuorve exemplis generalis regula fiat.

In Conversatione communi committuntur erronei discursus potissimùm sex modis. 1. si de mente & actionibus aliorum nimis temerariè seu sine ratione judicemus. Sic sæpius sine, vel saltem ex omnino inefficaci ratione de alio asseritur, quòd sit indoctus, superbus, impius, scepticus, &c. 2. Si de vero & falso, malo & bono judicemus ex quibusdam externis coloribus & rationum speciebus: ut, si bonum vel malum judicemus, quod vulgò tale judicatur, quia vulgò tale judicari solet, facillimè erramus; nam vulgò sæpissimè judicatur vel ex malâ fide, vel ex studiis & factionibus, vel juxta judicantium ingenia benè vel malè constituta. 3. Si ante factam decisionem, ex nostrâ sententiâ de adversariis multa concludamus, quæ idem æquali efficaciâ, ex suâ sententiâ, de nobis concludere posset: ut, quòd sit temerarius, contumax, &c. 4. Si ex eventu judicemus de agentis prudentiâ, vel imprudentiâ, culpâ vel laude; nam non omnia quæ feliciter succedunt, sunt laudanda, tanquam prudenter acta; nec quæ infeliciter, culpanda, tanquam imprudenter acta. 5. Si ex alterius auctoritate, vel vivendi modo judicemus de ejus dictis, eorumque veritate. Sic probamus quod præceptores nostri, quod publici doctores, quod viri pii, quod Principes, &c. dicunt; quasi omnes illæ qualitates eos præservarent ab errore & infallibiles redderent. 6. Si ex passione & affectu judicemus: sic plurimi nihil boni vident in illis quos oderunt, à quibus dissentiunt, vel qui appetitibus aut utilitatibus eorum adversantur, &c. quod desiderant, justum & facile est; quod fugiunt, injustum & impossibile. Horum & similium vix datur finis.

Error *in Moralibus.* Docent Philosophi Morales quandoque actionem invitam esse accidere ex errore, qui proximus est ignorantiæ. In errore autem versari animum humanum dicunt, quando non solùm cognitio veri deficit, sed & ejus loco falsa persuasio animum occupavit: deque ejusmodi errore sequentia præcipiunt. 1. Error vel vincibilis est, quando quis attentione & diligentiâ, quam adhiberi par erat, cavere poterat ne in eum incideret. Vel invincibilis, quem quis adhibitâ omni diligentiâ, quam vitæ communis ratio fert, evitare non poterat. 2. Observandum non indiligenter, Erroris diversos esse effectus: alios quidem circa actiones, quas homo pro lubitu suscipere, vel intermittere potest: alios circa actiones, quæ Superioris autoritate circumscriptæ, & legibus præceptæ vel interdictæ sunt. 3. Circa actiones prioris generis Error consensum intercipere intelligitur, non sequentibus illis effectibus, qui ex actione, in quam consenseris, provenire solent: præsertim, ubi iste error non ex supina nimis incuria obrepserit. Hujus præcepti usus in foro Civili insignis est; ubi error in pactis & contractibus circa rem ejusve qualitatem, cujus intuitu quis ad contrahendum inductus fuit, pactum reddit invalidum. Quo de videndus Illust. Grotius de Jure B. & P. Lib. II. c. xi. ss. 6. 4. Quantùm ad actiones posterioris generis, Error vel circa theoriam, & in eo quod juris est; vel circa praxin, & in eo quod facti est, versatur. Aliquando enim quis falsum opinatur de actionum necessitate &c. intermittendum putans, quod erat faciendum, & vice versâ. Quo casu errores, quippe vincibiles, non impediunt, quominùs agenti sua imputetur actio, prout cum norma præscripta congruere videbitur. Huc pertinet, quod vulgò fertur: si conscientia versatur in errore vincibili circa rem malam, peccat homo, sive secundùm, sive contra eandem agat. Sæpiùs autem errari contingit circa praxin, errore in exercitio actionum legibus præceptarum interveniente, puta, si objectum actionis legitimum fuerit subtractum, aliô substitutô; item circa tempus, locum, &c. Hinc vulgatum illud: Error interveniens probibet, ne actio alicui in alterutram partem imputetur, neque tanquam bona, neque tanquam malitiosa. Sic cùm aliàs obligatione libereris, si solvas, cui debes; ubi per errorem solveris, peccatum non admisisti: prior tamen obligatio non fuit sublata. Excipe tamen casum, ubi quis præcisè objectum, locum, aut tempus explorare fuerit jussus, vix effugere poterit, quo minùs ipsi effectus actionis pravè adplicitæ imputentur, nisi errorem moraliter invincibilem demonstraverit. Velut si servo præceperis, ut certâ te horâ noctis excitet, non admittetur erroris excusatio, si pulsus æris non rectè à se numeratos dixerit: culpâ tamen cariturus, si horologium ipsum aberraverit. Sic haud rarò contingit, ut in exercenda actione error intercurrat, dum ab objecto, quod sibi quis destinaverat, deviatur. Quo casu agentis malitiâ eâdem manente, actio pro objecti, in quod incidit, ratione gravior aut levior habebitur. Sic qui inimicum suum telo petere destinaverat, si alium quempiam casu percusserit, homicida nihilominùs erit: cæde eò plusminusve atrocitatis habiturâ, quò præstantior aut vilior fuerit, qui alieno vulnere cadit. Ubi verò in objectum licitum fuerit aberratum, actio id habebit vitii, quòd ex pravâ agentis intentione profluit. Huc pertinet illud Senecæ (Lib. quòd in Sapient. non cadat injuria, C. 7.): *si quis cum uxore tanquam cum alienâ concumbat, adulter erit, quamvis illa adultera non sit.* Ibidem: *potest aliquis nocens fieri, quamvis non nocuerit. Tanquam si quis rem, cùm è villa mea surripuit,*

in domo mea ponat; *ille furtum fecerit*, *ego nihil perdiderim.*

In quibus & similibus errorum generibus & casibus alia judicandi ratio in foro humano, alia in foro conscientiæ.

ERUBESCENTIA nonnullis idem est quod pudor, eà scilicet tristitiæ species, quâ mens humana imminens ex actis, dictis factisve dedecus, in-primis reprehensionem ita perpendit, ut declinandam eam judicet. Putant autem pudorem à patheticâ præcipuâ notâ, *rubore* faciei, *erubescentiam* cognominari solere.

Aliis pudor duplex est: nimirùm *Verecundia*, seu timor mali commissi; & *Erubescentia*, qui ab illis dicitur, timor quo animus à malo committendo avertitur & avocatur, ne scilicet bona pereat existimatio. Addunt simplicem timorem pallorem inducere, pudorem verò ruborem; quia natura parti laboranti succurrit. In timore cor laborat, eò igitur spiritus fluunt, quibus partes extimæ destitutæ pallescunt; ideòque in hac passione homines formidine trepidant, membris scilicet calore destitutis, & spiritu vitali. In pudore autem, qui dicitur erubescentia, partes extimæ laborant, ut facies; ideireò spiritus eò diffunduntur, induciturque rubor.

Cæterùm, hic supponitur alterius præsentia. Etenim, si nullus adest, tantùm tristamur de defectu aut turpitudine naturæ; non erubescimus, aut verecundamur. At si alius adest, laborat facies, quòd oculi ferre non possint ejus præsentiam, qui testis est nostræ turpitudinis aut defectûs. Potissimùm autem erubescunt adolescentes, quibus plus caloris est, & frons tenera.

ESSE idem est, quod essentia, potissimùm actualis seu actu existens: hinc dicitur vulgò ultima, vel potiùs prima rei actualitas. Ab *Esse* fit *Essatum*, quod barbarum est & penè obsoletum vocabulum, significans id, quod est essentiâ aut naturâ præditum, affectum alterius virtute.

Esse aliud dicitur reale, aliud intentionale vel objectivum. *Esse reale*, est ipsa res verè existens, vel rei actualis existentia. *Esse* verò *intentionale* est rei species in sensibus & intellectu nostro existens: undè esse illud aliàs etiam dicitur *esse intelligibile*, & *esse cognitum.*

Est & aliud *esse* quod vocant *esse volitum*, quod non est nisi rerum absentium & futurarum, quatenùs hæ fieri decernuntur. Concipiuntur igitur res futuræ quasi jam existentes in decreto, aut in mente eas volente.

Esse, verbaliter sumptum, quandoque significat & existere, & in existentia perseverare seu conservari. Sic res creatæ dicuntur non posse sine ope Dei fieri, *esse*, vel operari.

Quandoque etiam *Esse* tantundem valet ac *constituere*; atque illud sibi volunt qui aliud principium vocant principium *essendi* seu constituendi, ex quo quid fit seu constat: quo modo materia & forma rerum corporearum possunt dici principium essendi, internum, passivum istius corporis, quod in esse suo constituunt, quia sunt ejus partes, eæque essentiales, quæ à corpore constituto non magis differunt, quàm partes omnes à toto.

ESSENTIA rei, illud est, quo à reliquis res quælibet distinguitur. Quod ut meliùs intelligatur, duæ ejus in metaphysicâ nobiliores significationes diligenter attendendæ veniunt. Prima est, cùm notat omnem entis essentialem perfectionem, adeoque entitatem cum attributis intrinsecis, seu essentialibus & necessariis simul sumptam; sicque essentia ad ens se non habet ut forma physica, quæ pars est essentiæ compositi, sed ut humanitas. v. g. ad hominem. Hoc sensu essentia non malè describi posse videtur, *totum illud per quod res est*, *& est id quod est.* Quo ipso à formâ physicâ differt, quâ res quidem dicitur esse id quod est, sed non simpliciter esse, non omne esse, sed materiæ sociata id demùm præstat. Undè regula: *essentia duo in re qualibet ponit*, *& esse reale*, *& hoc esse reale*, *non aliud:* illud materialis, hoc formalis titulo venire solet; illud generale, hoc speciale est. Ita humanitas, id est, mens corpori organico juncta hominis essentia est, seu forma, sed metaphysica, ad distinctionem physicæ, quæ nonnisi pars est essentiæ rei. Quin & ampliori hac essentiæ significatione *essentiale* dicitur id omne, quod ad rem pertinet; quod de essentia & naturâ ejus est, quod est de ejus ratione, v. g. de hominis essentiâ & naturâ, adeòque de ejus ratione est, quòd sit à Deo dependens; quòd ex parte corporeus, adeòque certo spatio inclusus; quòd corpus habeat mixtum, adeòque dissolubile; quòd mentem habeat cogitandi, intelligendi, volendi virtute præditam.

Essentiæ secunda significatio est, quâ attributum rei notat ex omnibus præcipuum & intimum; quodque tali rei omni, soli, semper, & ita convenit, ut nihil eo prius mens attenta percipere possit. Quo postremo à proprietatibus, quæ ex rei essentiâ, id est, proprietate omnium primâ & maximè radicali fluunt, distinguitur; nostræ scilicet cognitionis respectu, & in signo rationis, cùm in se & absolutè loquendo res simpliciter simplex prius & posterius non habeat. Quæ autem attributa respectu nostræ cognitionis posteriora sunt, licet omni, soli, & semper competant; competunt tamen ita, ut iis mens attenta, sed finita, claréque intelligens, aliquid prius concipiat, ex quo cætera colligit. Ita mentis creatæ essentia in cogitandi virtute posita censetur, quia cæteræ omnes ejus perfectiones hanc præsupponunt, includuntque: nec enim vel intelligendi, aut dubitandi, affirmandi, negandive; volendi, aut nolendi, &c. aliam quàm cogitandi virtutem, ut matrem agnoscunt; cùm harum nulla sine istâ, ista sine hac, illâve, vigere possit. Inter Dei attributa innumera sane sunt, & summè eximia, omnium tamen illorum primum est *Aseitas.* Dissimulandum tamen non est, omnia cujusvis rei essentialia attributa non solùm arctissimè connexa, sed etiam innexa esse, ut matrem à sobole discernere, & quod inter plura ex alio fluat, aut demonstrari rectiùs possit, aut debeat, arduum sit.

Qui verò id rei essentiam censent, quod, mente sepositis omnibus ejus attributis & proprietatibus, reliquum manet, næ illi larvam pro corpore, aut asini umbram pro generoso equo habent. Sepone à mente intelligendi volendique virtutem, & si quæ alia ejus sunt attributa; segrega à quovis alio omnes ejus proprietates. Quid reliquum manebit, quod ejus essentiam dicas.

Essentia rei, numeri instar, in indivisibili posita dicitur. Quemadmodùm enim idem specie numerus omnis additionis & detractionis impatiens est: quaternario v. g. unitatem sive addas, sive adimas, idem specie numerus non manet, sed alius exurgit. Sic essentia rei non potest recipere magis aut minùs, ipsa manens una & eadem; & si quædam fiat vel additio, vel detractio variat essentia. Est igitur, aut saltem esse potest, res divisibilis seu composita, illius verò essentia in indivisibili consistit.

Essentia cujusque rei cognoscitur ex proprietatibus & operationibus naturalibus. Nimirùm essentia supponitur operativa; essentiæ verò indolem operatio consequitur: uti enim res est, ita quoque operatur. Ita magnes ferrum trahit, Araneus telam contexit, apis mellificat, homo humanas edit operationes, &c. At verò, si essentia per operationes se exerit, & talis operatio sit, qualis essentia est; non potest non ex operationibus reciprocè essentia colligi; tùm γενικῶς, quod sit, seu esse habeat, quicquid habeatur; tùm εἰδικῶς & determinatè, ut tale sit esse,

esse, quale operari. Operationes cùm priùs incurrant in sensus nostros, essentiam, quam necessariò consequuntur, luculentissimis rerum testimoniis demonstrant: ut quales operationes, quales proprietates sunt, talis necesse est sit essentia, à quâ prodeunt.

Essentiæ rerum creatarum à nonnullis dicuntur æternæ 1. quia, Deus res creatas ab æterno voluit creare in tempore, adeòque & cognovit ab æterno; nihil enim volitum, quin præcognitum: at neque Deus eas cognoscere potuit, nisi menti suæ obversarentur; atque sic habebant aliquod esse æternum: non esse existentiæ, ergo esse essentiæ: ergo essentiæ rerum creatarum sunt æternæ. 2. Quia dantur propositiones de rebus creatis, quæ sunt veritatis æternæ: undè sequitur & res ipsas creatas, saltem ratione essentiæ, esse æternas. Contrà Alii docent rerum creatarum essentias, quemadmodum & existentias demùm ortas esse in tempore. Res enim creata essentiam suam nonnisi per creationem habet, aut habere potest, secùs res priùs esset, quàm esset. Omnia Deus condidit ex nihilo & existentiæ, & essentiæ; totum quippè ens, totumque entis Deus creavit. Essentias rerum æternas esse, & tamen res essentiâ constantes (per quam res quælibet est id quod est) in tempore ortas, quæ mens concipiet? essentia hominis si æterna, ab æterno necesse est fuerit & mens immortalis & corpus organicum, & utriusque actualis conjunctio, in his enim consistit ejus essentia: hac verò positâ, nequit non poni essentiatum, homo ipse. Quandò ergo creatus homo? antene illud principium, quo Deus creavit cœlum & terram? Creatio essendi novitatem necessariò infert, ut, quod creatum est, priùs non fuerit; & quod essentiam accepit, non habuerit; & quæ à Deo essentia producta, non potest non esse singularis & existens, cùm actio Dei aliquid producentis terminetur ad existentiam singularem; essentiæ enim seu naturæ universales à singularibus separatæ jam olim, utpotè sanæ rationi adversæ, fuerunt explosæ. Sin à Deo extra Deum producta essentia non sit, & tamen sit, Deum ipsum eandem esse necesse est, cùm essentia realis, non tamen producta ab alio, sed independens, æternaque, & Deitas non possint non pari passu ambulare: quod absurdissimum, turpissimamque involvit contradictionem. Cùm denique æternitas instar attributi seu affectionis realissimæ, ut ita loquar, concipi soleat; quà, quæso mente, eadem actu nihilo, quale est omnis essentia, nondum actualis, sed possibilis tantùm, tanquam subjecto tribuere licebit; cùm non entis nulla sint realia attributa, minùs realitate plenissima; & finitum, imò quod finito minus est, scilicet nihil actu, infiniti, quale æternitas est, non sit capax? Quid quòd æternitas essentialiter durationem includat (æternitas enim duratio est initio & fine carens); duratio verò existentiam essentiali nexu includit, cùm aliud nihil sit, quàm existentiæ continuatio, aut rei in existendo permanentia; existentia non minùs essentiam. En verò æternitatem, existentiam, essentiamque plus quàm adamantino vinculo innexas & connexas. Ais: ab æterno rerum essentiæ menti divinæ obversantur: Ergo, aiam ego habent esse solummodò objectivum; seu sunt in ipso Deo, quemadmodùm idea in mente artificis, non autem sunt in seipsis. Ais adhuc: dantur propositiones de rebus creatis, quæ sunt veritatis æternæ. Ego autem aio, propositiones illas ideò dici æternæ veritatis, quia prædicatum & subjectum in illis nexu essentiali & immutabili connectantur, qui quidem nexus à tempore abstrahit: at non indè sequitur subjectum cujuslibet illius propositionis esse ab æterno, seu habere essentiam æternam.

ESSENTIALE dicitur id omne, quod ad rem pertinet, quod est de naturâ & de ratione rei, quodque necessariò ponitur positâ re. Sunt igitur essentialia omnia nexu nullâ vi solubili colligata, & horum quodlibet est ipsa rei essentia inadæquatè ab intellectu apprehendenda. Sic extensio, divisibilitas, impenetrabilitas, &c. non solùm sunt corporis attributa essentialia arctissimè connexa & innexa, sed & quodlibet identificatur reapse cum corpore, ut patet attendenti.

EST. v. *Copula*.

ETHICA: vox origine Græca est, & derivatur ἀπὸ τῶν ἠθῶν, id est, à *moribus*, undè latinè dicitur *Moralis*. Ratio denominationis est, quia hæc disciplina *mores* sibi formandos sumit. Sunt autem *mores* vivendi ratio consuetudine firmata; vel assuetudines quædam agendi, aut actiones humanæ repetitæ, quæ, si secundùm rectam rationem, dicuntur mores boni; si verò contra rationem, dicuntur pravi & vitiosi.

Ethicæ igitur objectum est recta ratio exercenda in omnibus personis, rebus & actionibus nostris, earundemque circunstantiis; vel ipse homo, quatenùs est dirigibilis ac dirigendus ad bonum honestum, secundùm rectam rationem. Finis verò est hominem beare, seu perficere. Si enim homo rectæ rationi se conformet in omnibus personarum, rerum & actionom humanarum circunstantiis, ad summum gradum beatitudinis seu perfectionis suæ moralis pervenit. Hinc.

Ethica definiri potest: recta ratio cogitandi, ad humanam felicitatem consequendam. Vel, Disciplina dirigens hominem in actionibus voluntatis, ut benè beatèque vivat. Estque adeò hæc disciplina admodùm utilis, & cuilibet rationis compoti necessaria, imo & præ cæteris disciplinis colenda.

Illius utramque paginam faciunt mores, & beatitudo. Itaque duæ constituuntur partes: prima de beatitudine morali, tanquam fine: secunda de virtutibus seu moribus bonis, tanquam mediis ad finem seu beatitatem consequendum.

EUDÆMONOLOGIA est altera philosophiæ moralis pars, seu doctrina de rectæ vitæ prœmio, quod est beatà vita.

EVIDENTIA, si Epicureis credimus, non alia est, quàm quæ sensûs est, aut à sensu oritur (illis nimirùm sensus primum est veritatis criterium, cui adeò primariò competit evidentia): sensûs autem evidentiam vocant illam sensionis phantasiæve speciem, cui, remotis omnibus ad judicandum obstaculis, ut distantiâ, ut motu, ut medio affecto, & quæ alia sunt ejusmodi, contradici non potest. Undè & quæstione factâ, *an res, qualis apparet, talis sit*, non antè esse pronunciandum aiunt, quàm modis omnibus, quibus fieri potest, res expensa sit atque explorata. Addunt præterea, evidentiam interdùm uno sensu haberi, ut circa proprium sensibile; interdùm etiam pluribus, ut cùm sensibile est commune, sicut magnitudo, & figura, distantia, & situs, quies, & motus, aliaque id genus, quæ possunt visu, tactuque percipi, ac nisi sensu uno, saltem alio manifesta evadere: quo modo quoque interdùm fit, ut propter varias qualitates advocari possint sensus varii, ut quæ evidentia non habetur uno, obtineatur alio; veluti cùm visu discerni non potest, panisne oblatus sit verus, an fictus, advocari potest gustatus, quo utrum sit fiat evidens.

Alii evidentiam duplicem esse aiunt, *objectivam* scilicet, & *formalem*. *Evidentia objectiva* dicitur objecti ipsius claritas ac perspicuitas; seu ipsum objectum, quod ex se tale est, ut clarè & distinctè naturaliter cognosci possit. Potest autem aliquod objectum clarè cognosci, vel immediatè, ex solâ videlicet terminorum propositionis explicatione; vel mediatè, hoc est, clarè & distinctè attingi potest per medium aliquod, sic inane (quod ex se est inevidens) fit evidens per motum, juxta Epicureos, quandoquidem

motus

motus non potest dari citra inane. *Evidentia* verò *formalis* dicitur, ipse actus intellectûs, quatenùs clarus est & distinctus. Atque hæc iterùm vel est immediata, qualis est in primis principiis; vel est mediata, quæ medium aliquod postulat, quod attributum cum subjecto propositionis conciliet. Illa in naturali quodam intellectûs lumine, quodcunque illud sit, posita est; cùm nec studio, nec labore acquiratur lux illa, in quâ principiorum veritatem contuemur. Hæc verò non alibi invenitur, quàm in conclusione demonstrationis; unde mediata dicitur.

Alii triplicem ponunt evidentiam, *moralem* puta, *physicam*, & *metaphysicam*. Quot enim modis clarescit veritas, totidem modis dicitur oriri evidentia. Undè aliquid mihi *moraliter* est evidens, in quantùm habeo claram cognitionem propter testes, qui mihi omni exceptione majores: quæ evidentia Jurisconsultis vocatur *documentum apertissimum*, *indubitatum*, & *luce clarius*. *Physicè*, in quantùm ratio naturalis, quæ me deducit in scientiam, aliquid suadet. *Metaphysicè*, in quantùm clarè & perspicuè, & quidem quidditativè, sic aliquam essentiam penetro, ut clariùs nequeam.

Quicquid autem sentiant Philosophi circa evidentiam, hoc saltem tenendum est, evidentiam cognitionis humanæ, quæcunque demùm illa fuerit, non esse absolutam, sed respectivam; nimirùm nullus datur in homine cognitionis actus, qui omni omninò careat confusione, esset enim comprehensivus, qui actus uni Deo competit; adeòque cognitionis humanæ evidentia est tantùm secundùm quid, & respectu alterius cognitionis minùs claræ. Major autem, minorve claritas aut evidentia cognitionis humanæ, intelligenda est extensivè, adeo ut cognitio una dicatur alterâ clarior seu majorem habere evidentiam, vel quia plura detegit in objecto, vel quia distinctiùs percipit objectum suum, vel quia percipit ordinatiùs. Primò quidem, cognitio una eò est clarior, quò plura detegit in objecto suo; quippè eò clariùs percipitur objectum aliquod, quò penetratur meliùs; sed quò plura in eo deteguntur, eò penetratur meliùs. Hîc autem supponendum, omne cognitionis humanæ objectum esse compositum, seu plures habere partes aut quasi partes, vel realiter, vel formaliter distinctas. Mens nostra, etsi admodùm simplex, habet plures facultates, pluraque attributa, quæ vices gerunt partium, quæ sejunctim spectari debent, ut quid sit mens humana clarè intelligamus. Ipse etiam Deus plures habet perfectiones, quæ seorsim debent contemplari, per plures scilicet conceptus inadæquatos; & quò plures intelligimus, eò clarior est nostra de Deo notitia. Secundò, major est cognitionis nostræ evidentia, quò distinctiùs percipimus vel partes, vel perfectiones objecti cujuspiam, easque & à se invicem, & ab aliis etiam objectis discerpimus. Quis enim neget exercitum v. g. quem in cumulo longè prospicimus; minimè discernendo singulos milites, visum iri clariùs, si singulos homines liceat contueri? Idem dicito de objecto cognitionis. Tertiò, cognitio illa est clarior, quæ objectum percipit ordinatiùs. Qui enim domum videt, ejusque partes singulas, sed non eo ordine, quo dispositæ sunt, is eam minùs clarè videt, quàm si rectum singularum partium ordinem contemplaretur. Similiter, tabella totum hominem, ejusque partes distinctè quidem exprimens, non tamen suo quamque loco repræsentans, est imago hominis longè confusior, quàm quæ membrorum situm, ordinem & proportionem exhibet. Ergo cognitio illa clarior, quæ objectum suum percipit ordinatiùs, seu quæ partes, vel perfectiones objecti ita concipit, ut suum cuique locum & ordinem tribuat.

Evidentiæ majoris aut minoris cognitionum nostrarum, uti quidem ex dictis colligi potest, multiplex causa potest assignari. *Prima* causa est perfectio, aut imperfectio intellectûs. Nam quò perfectior est potentia cognoscens, eò perfectiorem & clariorem actum elicit. Undè fit ut idem objectum, eodem modo propositum, vir ingeniosus clarè penetret, alter hebetior non penetret. *Secunda* causa est attentio, aut distractio potentiæ cognoscentis: iners enim, & ignavus intellectus vix unquam pertingit ad fundum rerum, ut ita dicam, hæretque in solâ superficie; adeòque res videt minùs clarè. *Tertia* causa est bona, aut mala dispositio sensûs externi & interni. Communiter enim quò meliùs res sensu percipimus, eò intelligimus clariùs. *Quarta* causa est conditio ipsius objecti. Ut enim latet aurum in terræ visceribus, nec generatur passim, aut facilè invenitur; lapides verò deteruntur ab omnibus: ita sunt aliqua objecta omnibus obvia; alia autem sunt recondita, abstrusa & remota à sensibus, quæ vulgarem aciem fugiunt, nec nisi confusè cognoscuntur, qualia ferè sunt objecta spiritualia. *Quinta* causa est, quod imagines mentales quibusdam vocibus & signis externis alligavimus. Cùm enim eædem vocem diversarum imaginum signa sint, & variè accipiantur à variis, nec semper eodem modo aut sensu, non potest indè non oriri magna confusio notionum humanarum.

Evidentiæ cognitionis signum primarium est, quòd objectum cognitum vehementiùs feriat & percellat intellectum, uti major lux vehementiùs oculos ferit. Secundum signum est, quòd in notionibus claris acquiescit mens cum magnâ pace & tranquillitate, quasi secura & in mediâ luce habitans. Tertium signum evidentiæ petitur ex judiciis subsequentibus ad notiones: notiones enim claræ necessitant intellectum ad judicandum: prætereà ex notionibus claris sequuntur judicia certa; etenim circa res quarum habemus imagines claras & distinctas vix unquam erramus. Ratio est, quia cùm per judicium fiat comparatio subjecti & prædicati, certè si clara habeatur imago utriusque, apparebit statim an unum conveniat alteri, aut non conveniat; sicut cùm duæ res oculis clarè videntur, apparet statim similesne inter se sint, an dissimiles, neque in eo periculum est erroris. Atque hinc est, cur in Geometriâ rarò admodum erratur, quia in eâ agitur de figuris, quarum sunt in nobis distinctæ notiones. Quartum signum evidentiæ est communis consensus circa unam eandemque rem: ubi enim omnes de unâ re consentiunt, argumentum est haberi illius rei notionem claram.

EVIGILATIO, seu repetita hominis v. g. vigilatio, est ejus, ex pororum cerebri, cerebelli, medullæ oblongatæ, indèque productorum nervorum, quâcunque à causâ oriundâ, reclusione quasi renascens ea promptitudo; quâ actu externæ sensationis signa edit, & se edere novit. Dicitur *quasi renascens promptitudo*, quo à vigilatione, & præcipuè à somnolentiâ discernitur. Nota autem quòd *renascens*, non jam *renata* appelletut: ut nimirùm successio evigilationis designetur; quippè quæ non uno momento, sed aliquâ momentorum serie, sensimque fieri consuevit. Est verò renascens *promptitudo*, id est, expedita, & præsens, actioni organorum in homine habilis dispositio. Deindè dicitur renascens *ex reclusione* pororum cerebri, cerebelli, medullæ oblongatæ ac nervorum, ut plena hujus à somnolentiâ exhibeatur discriminatio. Hæc autem *reclusio* in eo consistit, quòd cerebrum, cerebellum, & medullæ oblongatæ, nervorumque potissimus truncus medulla spinalis, humoris secrementitii, præsertim illius nutritii copiâ, velut onere & obstaculo leventur, per factam ejusdem quaquaversùm distributionem ad artus, & quascunque interiores exterioresque alias corporis humani partes nutriendas. Undè spiritui animali liber ultrò citròque transitus

situs sursùm conceditur; & motu impressus organo externo, ad ejusdem cerebri meditullium, sicque ad mentem justè deferri assolet. Additur, *à quâcunque causâ oriundâ* reclusione, hoc est, cùm internâ, tùm externâ. Causa interna ordinaria est, & naturæ maximè consentanea; estque humoris cùm nervei, tùm arterialis secrementitii, utpotè crassioris, porosque obsidentis & gravitantis, suâ quaquà viâ, & suo quoquo modo ac ritu facta evacuatio; Et ratione quidem in dormitione contrariâ. Quemadmodum enim in dormitione per succi cùm arterialis, tùm nervei copiosum ingressum cerebri meatus porique occluduntur, spiritus animales devincti cohibentur, functionesque animæ ferè eclypsin patiuntur: ita in evigilatione variæ secretionis operâ, tandem crassiorum particularum babenis vinculisque discussis, meatibus sua apertio, spiritibus animalibus sua exaltatio & expansio, & functionum adeò animalium actuale exercitium liberum redditur. Quæ verò reclusio à causâ externâ oritur, inopinatò & superaccidentaliter obtingere adeò solet, ut extra ordinem & infrequenter fiat; utpotè extra dormientis potestatem, & ordinem omnem ferè posita. Causa bæc est motus, utcunque corpori impressus, & ad cerebrum perlatus. Hæcque motûs impressio, effectu vigiliarum subsequente spectato, uno actionis verbo *Excitatio* nominatur. Deniquè adjicitur, *qua bomo actu externæ sensationis signa edit, & se edere novit.* Quo plenè quidem determinatur evigilationis ratio, quæ nulla habenda, nisi evigilatio manifesta sit. Sicuti nec actualis dicenda venit, nisi actu ipso locum habeat. Et ut manifesta fiat, signis indiget, evigilationem eam clarè referentibus & significantibus. Prima autem evigilationis signa præbere solent Auditio, & Tactio; quæ præsenti dein probantur corporis jactatione, resurrectione, pandiculatione, oculorum redapertione, ad interrogata responsione, &c. Ubi vero subjungitur, quòd homo se signa illa edere novit, innuitur cogitativa evigilatio, & distinguitur à præternaturali affectu somniantium, inprimis noctambulonum. Hi etenim, licet signa multa evigilationis edere videantur: tamen quia inscii reipsa suæ cujuscunque deprebenduntur sensationis, (utpotè imperfectæ, sine attentione mentis, & ita absque sensationis conscientiâ institui solitæ) non evigilatio propriè dicta, sed bujus imago aliqua est habenda & appellanda.

EX sæpiùs notat principium, undè aliquid est; idque tribus modis; scilicet primò *per compositionem*, sic materia & forma sunt principia *ex* quibus constat conpositum seu corpus naturale; secundò *per eductionem*, sic materia, *ex* quâ vulgò forma creditur educi, dicitur principium *ex* quo generationis; tertiò *per illationem*, sic præmissæ, *ex* quibus elicitur conclusio, dicuntur principia.

Ex strictè etiam accipitur pro *Secundùm*, & opponitur ci *contrà*: ut, virtus est *ex* naturâ purâ rectâque, quia congruit naturæ non corruptæ; at vitium est contra naturam, quia naturæ nocet.

EX SE sæpè idem est, quod *ex naturâ suâ*, *ex naturali suâ constitutione*, *conditione*, &c. sic aiuot: materia *ex se* est informis, *ex se* noo habet quantitatem determinatam.

Ex se ioterdum significat *à se*, seu *à principio interno*: sic vulgò corpus naturale dicitur mobile *ex se*, hoc est, babet motûs sui principium internum.

Ex se etiam sumi solet pro reduplicatione, adeò ut significet *quà tale*, aut *ratione sui*: sic corpus dicitur *ex se* dividuum, id est, quà corpus, quia sic est extensum, habetque partes extra se invicem positas in quas dividi potest.

Ex se quandoque etiam præcisionem seu abstractionem notat: sic natura bumana *ex se* potest prædicari de Petro, Paulo, Jacobo, &c. hoc est, abstractè considerata, præcisa à conditionibus individuantibus. Et ad hanc significationem reducitur usurpatio vocis *ex se*, quâ significatur status rei solitarius; tunc enim res consideratur solitariè, cùm ab omnibus aliis mente saltem sejungitur aut separatur: atque sic *ex se* idem est, quod *non cum alio*.

EXCANDESCENTIA nihil aliud esse videtur, quàm ira vehementior, quæ ita animum occupat, ut consilio nullus sit locus. Aliis dicitur, furoris incendium. Hanc credunt esse propriè passionem, quia quædam est displicentia de impedimento posito iis, quæ facimus, aut vellemus facere, vel fieri. Et quia modum excedit, sub virtutem non cadere vulgò aiunt, quia scilicet medium non est in extremo.

EXCESSUS duplex, *naturalis* scilicet, & *moralis*. *Excessus naturalis*, seu qui observatur in corpore naturali, vel est ratione extensionis, seu ratione moræ, seu diuturnitatis, vel ratione efficaciæ, vel ratione resistentiæ, &c. estque excessus perfectionis. Contrà *excessus moralis* dicitur esse imperfectionis, ac vitii: estque bic excessus vel *in appetitu*, cujusmodi est furor, odium, omnesque extremi affectus qui nutum & imperium rationis non sequuntur; vel *in intellectu*, cujusmodi est ignorantia, & curiositas, aliaque vitia virtutibus mentis opposita; vel *in voluntate*, cujusmodi est prodigalitas, aliaque vitia moris. Atque bæc postrema vitia propriè excessûs rationem & nomenclationem obtinent in Ethicâ, alia autem reductivè tantùm hic solent reponi. Quandoquè etiam excessus in virtute morali dicitur [illegible]c, hicque excessus heroï tribuitur, quatenùs esse virtus excedit captum communem.

EXCITATIO est motus ille corpusculotum, qui fit intra aliquod corpus sine totali ipsius corporis dissolutione. Ad hunc autem motum corpuscula illa ab aliquo alio corpore distincto determinari necesse est. Nimirùm initio imprimitur corpusculis corporis excitati motus similis illi, quo moventur ipsa corpuscula excitantia; quia primus ille impetus & motus corpusculorum io corpore excitato immediate determinatur ab impetu ipsis impresso ab excitante. Atverò dum impetus ille successivè propagatur, & alia etiam corpuscula in eodem corpore excitantur ab aliis jam in motum actis; item, dum impingunt in latera pororum, vel in alias particulas solidas sibi occurrentes, fiunt novæ determinationes, & novi motus à priori diversi, quique alias leges servant juxta naturam & dispositiooes corporis excitati, in quo motus ille exercetur.

Hujusmodi excitationis motûs causa aliquando est agens seu corpus externum; aliquando verò est substantia tenuis, vel spirituosa iotrà poros ipsos corporis excitati. Exemplis id fiet manifestum. Quòd sæpissimè motus excitationis in aliquo corpore efficiatur ab alio corpore externo, vel etiam extraneo poros permeante, patet in excitatione quæ fit in ferro à magnete; in excitatione caloris, quæ fit in ligno, vel aliis corporibus ab igne; uno verbo io omnibus excitationibus, quæ fiunt additione fermenti. Quòd verò sæpè excitetur motus corpusculorum absque corpore extraneo, & absque ullis aliorum corporum effluviis, patet ex eo, quod animalia solo motu, vel agitatione incalescunt; & corpora solidoria solâ confricatione, vel mutuâ attritione; odores similiter excitantur quandoque solâ rei odorosæ commotione; sapores etiam solâ comminntione vel divisione corporis saporosi, & effluvia electrica solo motu excitantur.

His prænotatis, statuendum est primò, in corporibus laxioribus seu minùs compactis facibùs, utplurimùm, fieri motum excitationis. Sic faciliùs excitatur calor in ligno, quàm in lapide; & faciliùs in lapide, quàm io metallo. Fermentationes etiàm, quæ non fiunt sine motu excitationis, faciliùs fieri constat in liquoribus, quàm in corporibus consisten-

tibus. Ratio est, quia ubi particulæ firmam ac valdè compactam habent texturam, moveri non possunt & agitari, quin solvatur aliquis nexus, quo aliis ejusdem corporis partibus copulantur. Adde in corporibus magis compactis poros utplurimùm esse angustiores; quare, cùm plerumque corpus excitans sit externum, ut operetur debent priùs ejus effluvia subire poros corporis excitati; ægriùs autem illos permeat, quò fuerint angustiores. Ita quidem fieri *utplurimùm* asseritur; quia, si effluvia excitantia sint valdè activa & subtilia, possunt fieri excitationes etiam in corporibus firmissimis, & texturæ fortioris, ut patet in excitatione fieri factâ à magnete, & vicissim magnetis à ferro.

Statuendum est secundò, quòd partes illæ corporis faciliùs excitantur, quæ magis sunt solutæ, & spirituosæ; ut substantia pneumatica in poris latitans; facillimè autem omnium corpuscula ignea, ut quæ naturâ suâ sunt ad motum promptissima. Hinc quæ plus sulphure aut igneis corpusculis abundant, magis incalescunt, seu major in illis excitatur calor.

Statuendum tertiò, aliquos excitationis motus exigere causam continuò excitantem, alios verò non item. Nimirùm, sonus, calores, & excitatio ferri facta à magnete continuò dependent à causâ excitante ita, ut cessantibus causis cessent ipsæ excitationes. In aliis autem excitationum generibus, perseverat motus excitationis saltem per aliquod tempus, etiam ablatâ causâ excitante. Sic post contricationem vel motum perseverat vis electrica, & calor in animali vel in limâ, &c. Sic calor excitatus ab alio calore, sapor excitatus à coctione, odor excitatus à calore vel agitatione perseverant etiam cessantibus vel ablatis causis excitantibus. Ratio est, quia postquam semel particulæ activæ igneæ vel spirituosæ, quæ in aliquo corpore sopitæ erant, ab aliqua causa fuerint in motum concitatæ, ipsæ postmodum alias suo motu excitant, quæ pariter alias excitare aptæ sunt; & sic motus ad aliquod tempus perseverat etiam ablatâ primâ causâ excitante.

Finis excitationis in naturâ est multiplex. Primò, mediante excitatione fiunt omnes fermentationes. Secundò, per motum excitationis natura intendit assimilationem; nisi enim excitetur materia, quæ debet alteri assimilari, vel in ejus naturam transmutari, non potest haberi hic finis. Tertiò, intendit augere, seu roborare qualitates activas caloris præcipuè, & frigoris ad hoc, ut suas actiones meliùs exercere valeant; per istas enim excitationes disponit materiam, & parat instrumenta, atque ea quodammodo exacuit, ut fiant novæ generationes, & novæ rerum species exsurgant, quo tantoperè natura videtur delectari. Demùm, omnes fermentationes, maturationes, concoctiones, attenuationes, digestiones, putrefactiones præcedit necessariò aliqua excitatio. Uno verbo, excitatio est veluti primus passus, quo natura procedit ad omnes alias operationes, & quo ablato otiosa & iners quodammodo torpesceret, imò mortua appareret; hoc enim motu excitationis blandè & quasi furtivè se insinuat, ut pedetentim suaviterque ad alias operationes procedere valeat.

EXCREMENTUM, id omne dicitur, quod in alendo corpore nec confici, nec assimilari potuit: cùmque corpori non adnascatur, nec adcrescat, propterea per ipsius laxiora intùs spatia supervacaneum errat, donec ejiciatur. Hinc excrementa in genere sumpta possunt definiri, qualiacunque secrementa, quæ ex suâ quâque separatoriâ sede, suo quoque ritu ac scopo actu foràs propelluntur. Dicuntur *secrementa*; quia separatio excretionis adeò existit promus condus, ut nihil excretioni suppetat, quin separatione prognatum appareat. Verùm talia dicuntur secrementa, *quæ foras propelluntur*, hoc enim ut excretioni; sic ejus effectui, excremento, est proprium ac formale. *Secrementum* scilicet segregatione intestinâ, & nudâ apparatione terminari solet ac perfici; *excrementum* deinceps futurum, quando, excretione superaccedente, foras propellitur, seu excluditur, evacuatur. Et quidem *actu*; anteà enim secrementum est tantùm excrementum potentiâ, & à medicis dici consuevit, non excrementum, sed excrementitium quid. Dicitur autem propelli *ex suâ quâque separatoriâ sede*, *suo quoque ritu*, *& scopo*; quia humorum quivis motu circulari proprio sua excrementa deponit. Hinc varii generis excrementa distinguntur.

Excrementum, ratione partis excernentis spectatum, aliud est *universale*, quod scilicet excernitur per universalis investituræ, puta cutis, transpiracula; idque dicitur *Sudor*, de quo suo loco. Aliud est *particulare*, quod excernitur ex hâc vel illâ peculiari corporis parte: estque aliud oculorum, uti lachryma: aliud aurium, uti cerumen: aliud narium, ut pituita, & mucus: aliud oris, ut sputum: aliud vesicæ, per Urethræ ductum obtinens, uti urina: aliud alvi, uti homerda: aliud mammarum in fœminis, ût lac: aliud uteri, eodem in sexu, ut menses, primitiæ puerperii, Lochia, de quibus singulatim alibi.

Excrementum, ratione propriæ cuique materiæ consideratum, aliud appellatur *serosum*, aut aqueum, quod serum lymphamque variam refert; quale est lympha glandularum, pituita tenuis, & saliva. Aliud dicitur *Biliosum*, quod bilem cùm puriorem, tùm maximam partem commistam refert; quale in cæteris homerda, cerumen. Aliud appellatur *pituitosum*, quod pituitæ secum fert copiam; quale est illud, quod pueris ferè continuò ex naribus exstillat. Aliud vocatur *sanguineum*, quod sanguinem vel purum, vel mixtum præ se fert; quale est sanguis mulierum menstruus. Aliud appellatur *spirituosum*, quod spiritûs refert speciem; quale est recrementum illud pulmonum & faucium halituosum, quod exspiratione foràs propellitur. Et sic porrò, si quæ sint ab his distincta alia.

EXCREMENTUM *analogicè* tribuitur plantis. Plantæ autem sua dicuntur habere excrementa, quatenùs habent superfluos succos qui aliquando concrescunt, ut gummi; aliquando guttatim fluunt, ut resina. Hæc excrementa crassiora sunt, ac proindè percolari non possunt. Hinc colliguntur in quibusdam cellulis, ut videre est in abiete. Hinc plantæ salubris est plaga illa, quæ prædicto excrementitio succo exitum pandit. Fluit verò ille liquor vel proprio pondere, vel sensim caloris vi, cùm externi, tùm interni exudat, vel extruditur à compresso halitu, vel aliâ quâpiam materiâ rarefactâ.

EXCRETIO *in genere* describi potest, ea qualiscunque in corpore animalis actio, quâ quodcunque ex alimento secernitur & apparatur, ex suâ quâque separationis sede, suo quoque ritu ac scopo foras propellitur. Dicitur *Actio*, puta motio; quæ vel voluntaria est & arbitraria in homine, vel involuntaria & spontanea: quæ utraque explicatur, ubi agitur de motione animali. Hæc autem actio, vel motio propulsoria dicitur, *quâ foras propellitur*, ad discriminationem formalem hujus ab aliâ qualicunque promotione intestinâ, quippè quæ propulsio est succi liquorisque de corporis parte interiore in partem interiorem continuo ductu, viâque connexâ; cùm hæc tantùm sit propulsio ea, quæ fit per vasorum ductuumque extrema, & distinctum valdè eorundem orificium in partem extremam. Dicitur verò propelli *quodcunque ex alimento secernitur*, *& apparatur*, hoc est, secrementum tùm primarium, tùm secundarium; tùm animali præservando & perficiendo utile, tùm inutile, qualicunque etiam modo apparatum. Dicitur deniquè propelli *ex suâ quâque separationis sede*, *suo quoque ritu ac scopo*, ut discriminis

minis comprehendatur omnis extensio, tùm ratione principii & causæ, tùm ratione partis excernentis, tùm ratione modi, ordinis & scopi excretionis obtinens.

Excretio igitur multifariàm dividi potest, quemadmodum excrementum; sed hæc ex jam dictis abundè constat. v. *excrementum*.

EXEMPLAR internum, quod considerationis est philosophicæ, non est conceptus in mente, præcisè ut conceptus; siquidem artifex, dum ad exemplar operis faciundi attendit, non necessariò cogitat reflexè de suo conceptu, sed directè fertur in objectum aliquod ab eo diversum; scilicet vel illud ipsum, quod efficere statuit, vel aliquod illius simulacbrum. Neque est ipsum opus faciendum præcisè, quia hoc non est exemplar sui ipsius. Sed est objectum ut repræsentatur per conceptum seu objectum in esse cognito; ad ejus enim similitudinem opus efficitur. Undè non statuendum est, ut quidam faciunt, duplex exemplar, aliud *objectivum*, aliud *formale*; sed unum tantùm, nempè *objectum figuratum* in mente. Nec enim conceptus, nisi quatenùs repræsentat objectum; nec objectum, nisi ut repræsentatur per conceptum, exemplar est.

Deindè, statuendum videtur exemplar esse ipsum opus faciendum in esse cognito, non autem aliud quid, ad cujus similitudinem opus efficiatur. Ut idea Cæsaris, quàm pictor in mente format, repræsentat ipsum Cæsarem qui existit, aut extitit olim, non autem alium, ad cujus similitudinem imaginem Cæsaris depingit. Ratio est, quia sine necessitate fingitur illud aliud objectum, ab opere faciendo distinctum. Æquè enim facile est menti ipsum opus faciendum præconcipere, ac aliud fingere, quod ipsi simile sit.

Solet exemplar causis annumerari; ut autem quid tenendum sit doceant, qui accuratiores videri volunt, triplici modo considerant exemplar: cùm enim notet certam formam in intellectu conceptam, secundùm quam efficiens agit, ut illi opus suum conforme reddat, vel spectari potest ut simplex præparatio ac dispositio in efficiente requisita, vel prout in intellectu existens efficientem non solùm præparat, sed etiam incitat & impellit ad actionem; vel prout illa incitatio ac impulsio secum habet aliquod desiderium. Quibus constitutis, sic philosophantur. Exemplaris, ut est simpliciter dispositio in efficiente, nulla est actio, nedum constituens. Quatenùs autem efficientem ad agendum impellit, ipsum quidem causa est, sed ad efficientem minùs principalem impellentem pertinet. Denique, prout secum habet aliquod desiderium, quo efficiens movetur, nihil aliud est quàm finis concretè cum suo objecto consideratus. Addunt iidem, quòd si exemplar spectetur, prout notat formam, sive imaginem extra mentem constitutam, secundùm quam, non secùs ac secundùm regulam, efficiens agit; tunc dici debet causa inserviens & instrumentalis, adeòque & hoc nomine etiam ad efficientem pertinet.

Aliis exemplar est causa, quæ dirigit objectivè, proximè aliquam potentiam ad aliquid faciendum; sieque explicant. Dicitur *causa*, quia reverà est id, undè aliud est, suo modo, tanquam à priori naturâ: quandò enim artifex ab ideâ, quam habet in mente, scilicet *objectivè* dirigitur ad aliquod opus, vel arte factum, certè illa idea suo modo est causa operis, & est prior naturâ; quia reverà esse potest sine opere. Dicitur causa *exemplaris*, quia est quasi operis exemplar, cùm opus ipsum fiat ad imitationem illius, quod objectivè menti inest. Dicitur *dirigere potentiam*, quæ scilicet desudat in opere; cùm enim illa benè, vel malè agere possit, & sæpè accidat ut aberret, dirigenda est, & recto quasi tramite ducenda, ne (ut solet) à vero aberret. Illa verò potentia ut plurimùm est motrix, quæ cùm imaginationi subsit, non mirùm est si objectivè dirigi possit; *objectivè*, inquam, id est per aliquid quod objectivè inest menti, vel imaginationi; inesse autem objectivè, idem est atque cognosci & repræsentari. Dicitur *proximè*; quippè exterius exemplar non rectè dicitur causa exemplaris, cùm proximè non dirigat, sed aliud simile, quod menti objectivè inest. Dicitur denique *ad aliquid faciendum*: quod explicatione non indiget.

EXEMPLUM dicitur argumentatio imperfecta, in quâ aliquid singulare ex uno, vel perpaucis similibus, ob mutuam similitudinem, quæ in illis reperitur, quasi inductionis formâ probatur. Aristoteles sic definit: Exemplum est argumentatio, cujus antecedens ad consequens rationem habet nec totius ad partem, nec partis ad totum, sed partis ad partem, cùm utrumque eidem subjiciatur, & notum sit alterum.

Notandus est autem triplex discursus in analysi exempli. Quorum primus est imperfecta inductio, seu ex imperfectâ inductione syllogismus inefficax, in quâ ostenditur majus inesse medio per simile tertio: v. g. *Bellum Thebanorum contra Phocenses fuit calamitosum: Bellum Thebanorum contra Phocenses fuit contra finitimos: ergo omne bellum contra finitimos est calamitosum*. Secundus discursus est perfectus syllogismus, quo probatur majus extremum inesse minori per medium universale, collectum ex imperfectâ inductione tantùm; ideòque valdè dubium, & non tam per se, quàm ex hypothesi verum: v. g. *omne bellum contra finitimos est calamitosum: Bellum Atheniensium contra Thebanos est contra finitimos: ergo bellum Atheniensium contra Thebanos est calamitosum*. Tertius denique discursus, qui propriè exemplum appellari solet, est, in quo monstratur primum inesse tertio, per id, quod est simile tertio: v. g. *Bellum Thebanorum adversùs Phocenses finitimos fuit calamitosum: ergo etiam Atheniensium adversùs Thebanos finitimos erit calamitosum bellum*.

EXERCITATIO dicitur de omni operationum repetitione pro firmando, sive servando aliquo habitu. Ita datur exercitatio corporis pro acquirendâ, vel servandâ bonâ valetudine, ut quæ tùm ad excrementorum inanitionem, tùm ad solidarum partium bonam & firmam habitudinem confert. Etenim, quoniam hæc exercitatio vehementior motus est, instrumentorum duritiem, genuini caloris augmentum, & spirituum valentiorem motum necessariò inducit. Ex instrumentorum duritie sequitur robur ad labores, & renitentia; ex calore autem aucto distributio validior, immutatio expeditior, nutritio absolutior, omniumque corporum fusio, ob quam solida mollescunt, crassa tenuantur, & exigui meatus laxiores fiunt. Sed & ex valentiori spiritûs impetu, & purgari omnes hos meatus necesse est, & excrementa expelli.

Variè autem considerari potest exercitatio & distingui: Primò, ratione objecti; sieque versatur in actione boni, & cognitione veri: Secundò, ratione modi; sic debet esse crebra, & sæpiùs iterata. Tertiò, ratione originis; sic debet esse voluntaria & spontanea: Quartò, ratione continuationis; sic debet esse perpetua & minimè interrupta: quintò, ratione directionis; sic debet proficisci à liberrimâ hominis voluntate.

EXHALATIO est quoddam resolutionis genus, quo multa in fumum & halitum abeunt, ut terrestria corpora, cera, oleum, & alia ejusmodi. Triplicis autem generis admitti debet: nempè crassior, subtilior, & mediocris. Crassior exhalatio nihil aliud esse videtur, quàm ipsa terra, quæ ab aliocorpore attenuata sursum emittitur: talis est terra, quæ in fundo vasis, in quo pluvia, aut nix liquata subsederit, animadverti potest. Subtilior nihil aliud est, quàm tenuis ille halitus, qui ex vino, cæterisque ejusmodi corporibus, subjecto igne, primùm egre-

ditur. Mediocris denique exhalatio illa est, quæ ex sale, aut oleo tandem aliquandò expressa, aut salis volatilis, aut fumi naturam sequitur. Quamvis autem plures ex his exhalationibus nonnisi vaporibus admistæ sursum tendant, eædem tamen hac veluti sarcinâ facilè liberari possunt: sive proprio motu; sicut oleum ab aquis, quibus stillatur, potest separari: sive aliquo ventorum, quibus coeunt, impetu; sicut repetitis ictibus butyrum à sero secernitur: sive denique majori aut minori gravitate, quâ ipsis vaporibus depressiores fiunt, vel altiores; sicut oleum in aquam iofusum cùm suâ minori, tùm aquæ majori gravitate ab eâdem aquâ separatur.

Corporeæ omnes exhalationes ad septem species commodè reduci possunt. Sunt enim 1. *Aqueæ*, eæque semper unius generis. Diversitas enim quæ in ipsis reperitur, per accidens tantùm aquæ, & potiùs particulis heterogeneis ipsi adhærentibus adscribitur. 2. *Igneæ*, quarum existentiæ, præter vasta illa Ætnæ, Vesuvii, Heclæ, &c. incendia, & erumpentes flammas; luculentissimum præbent testimonium Meteora ignea dicta, tum quæ propè terram observantur, ut ignis fatuus, ignis lambens, Castor & Pollux, Helena, stella cadens, Draco volans: tum quæ altiùs in aëre habitant, ut Capræ saltantes, stipulæ ardentes, scintillæ volantes, stellæ trajicientes, splendores nocturni, trabs, &c. quò tandem fulgura cum tonitrubus pertinent. 3. *Terrestres*; arenosæ scilicet, pulverulentæ, tartareæ, &c. 4. *Salinæ*; eæque, ratione diversorum salium & saporum, vel sunt vitriolaceæ, vel nitrosæ, salsæ, acidæ, &c. 5. & 6. *Sulphureæ* & *Mercuriales*; uti sunt metallicæ omnes, & minerales: Mercuriales nempe, arsenicales, antimoniales, bituminosæ, &c. Ex tandem 7. *Mixtæ*, omnium frequentissimæ. Quæ ita se habere experientiâ & effectibus constat.

Definiri non potest, quoùsque exhalationes ascendant; quid tamen statui posse videatur declaratur alibi. v. *Atmosphera*.

Multiplex est, & varius exhalationum finis. Primò quidem natura magnam exhalationum vim instituit, propter multorum mixtorum formationem; quàmmulta enim ex iis concrescunt, cùm io mediâ, tùm in infimâ aëris regione. Secundò, ad odorem & olfactus usum halitus necessarius est. Tertiò, adde sis electricas vires, corporum effluvia, fumigationes; &c. Quartò, sine halitu vix terra, vel quicquam aliud exsiccari potest. Quintò, per emissionem halitûs fructus maturescunt, solum, purgatur, & à crudo succo liberatur, &c.

EXILITAS à proportione quantitatis oritur, & comparativè tantùm intelligitur. Idem enim respectu unius dicitur exile, & crassum respectu alterius. Propriissimè tamen exilia dicuntur, quæ separatim omnem sensum effugiunt; benè tamen exilia dici possent, quæ microscopiis nunc sunt recenter detecta, quæ ab acutissimo sensu per se percipi nequeunt, quorum novus mundus jam detegitur.

Omnia originaria corpuscula sunt exilia, quæ nullorum instrumentorum huc usque inventorum ope separatim cernuntur; & si quæ tantillam habent molem exilia dicantur, multò magis prima originaria, potissimùm prima indivisibilia seu atomica corpuscula, ex mente Epicureorum, partesque ætheris quæ omni extensione physicâ destitui creduntur.

Differt autem exilitas à tenuitate, quòd illa spectat partes; hæc verò massam seu compositum, ejus partes sunt exiles & incohærentes. Ita æther, aër spiritus, ignis & quidam liquores dicuntur tenues, licet non sint exiles, quælibet verò minima illorum pars est exilis, non autem tenuis. Itaque propriè exile dicitur, quod totum est exile, uti originaria corpuscula.

EXISTENTIA est per quam res habet essentiam actu in rerum naturâ constitutam; adeòque aliàs vocatur essentiæ actualitas, actus entitativus. Quæ quidem existentiæ notio applicari potest, non creatæ solùm, sed & increatæ substantiæ. Cæterùm existentia creatarum substantiarum, ea cumprimis corporearum, respectum involvit ad locum, tempus, itemque ad efficientem causam; undè solet definiri, *id, quo res formaliter & intrinsecè est extra suas causas, itemque hìc, & nunc.*

Ex dictis fortè quis concludat essentiam & existentiam noo modò à se invicem differre, sed & aliquam inferre compositionem; cui cogitationi ut obviam eatur, dicimus nullo discrimine reali, sive majori, quod intercedit inter rem & rem; sive minori, quod iotercedit inter rem & rei modum, distingui ab invicem. Non quidem discrimine reali majori. Quæ enim distinguntur tanquam res & res, possunt haud dubiè separari à se invicem, & separatim conservari: essentia autem & existentia à se invicem separari, & separatim existere neutiquam possunt. Quia essentia, eùm supponatur esse res, neque esse, neque conservari potest sine existentiâ, quandoquidem esse & conservari important durationem, adeòque existentiam. Existentia vicissim nec esse, nec conservari potest sine essentiâ, cùm ipsa etiam dicatur res à quâ essentia est inseparabilis; alioquin esset res, & non esset res; esset, & non esset.

Non etiam distinguntur discrimine reali minori. Si enim essentia sit res, & existentia sit tantùm rei modus, poterit essentia & esse, & conservari sine existentiâ; rem enim sine modo existere atque conservari nil vetat. Sed absurdum est asserere, essentiam posse esse, & conservari sine existentiâ; eùm indè sequatur rem eandem, puta essentiam, simul existere, & non existere: etenim quod est, & conservatur, durat, adeòque existit; quod vero est, & conservatur sine existentiâ, non existit.

Differt ergo essentia ab existentiâ solâ ratione, secundùm connotata extrinseca, quibus utraque explicari solet. Nimirùm 1. essentia explicari solet, vel per id, quod in re nobilissimum est, primum, & radicale; v. g. corporis essentia, per extensionem; essentia mentis, per cogitandi facultatem: vel cum connotatione omnium attributorum intrinsecorum; existentia verò, per connotationem omnis loci & temporis in Deo, in creaturis per connotationem definiti loci ac temporis, itemque causarum. 2. Fundamentum & occasio hujus distinctionis est, quòd essentia pertineat ad quæstionem *Quid est?* existentia ad quæstionem, *An est?* 3. Existentia sine essentiâ quam necessariò præsupponit, concipi nequit; quit verò essentia sæpè concipi sine existentiâ: essentia enim his pariter, quæ actu, & quæ potentiâ sunt; existentia tantùm iis, quæ actu sunt, & non etiam quæ potentiâ, convenit. Nec tamen, quod neutiquam dissimulandum, id semper obtinet: oon certè in Deo. De Deo quippè ente omnium perfectissimo, realissimo, mens nostra, quâ par est animi attentione cogitare nequit, quin simul cogitet hujus entis existentiam certissimam, summèque necessariam.

EXISTIMATIO, & quidem magna, si physicè, aut potiùs anthropologicè spectetur est admiratio ejus, quod ut insolitum, sic præstans esse videtur. Occurrente enim ejusmodi re fossili, excellens quædam impressio fit cùm in cerebro, tùm etiam in mente huic præsertim conjunctâ, adeò ut spiritus per cerebrum hàc, quà facilius est iter, discurrentes, huc ducantur, quà excellentem illam impressionem & reperire, & suâ perenni fluxione perpetuare valeant. Finge animo ingenuum adolescentem omnibus disciplinis instructissimum, qui nihil ignoret grammaticæ, nihil historiæ, nihil eloquentiæ, nihil philosophiæ; hic si semetipsum intueatur attentiùs, magna erit ex tam insolito prodigio in illius cerebro commotio, magna proinde in ejusdem mente

mente idea. Cogita eundem, favente fortunâ, summis opibus cumulatum numerosâ famulantium turbâ circumdari; his veluti magis insolitis prædictæ cùm cerebri commotiones, tùm mentis ideæ majores fient. Sed eædem magis ac magis crescent crescentibus dignitatibus; præsertim si adfuerint, ut nunquam non adsunt, plures homines, qui docto, diviti, potenti huic viro, sive adulando, sive invocando, se se submittant. Hæc est magna existimatio admirationis proles, cujus tamen est cum prædictis spiritibus necessitudo, ut se se hæc verbis, supercilio, incessu, totiusque corporis gestu prodat; futura vitii illius, quod superbia dicitur, materia, statim atque immoderatus voluntatis consensus accesserit: atque sæpiùs ex hac nascitur vituperabilis quidam cæterorum contemtus.

Magnæ existimationi succedit sæpiùs parva existimatio, etiam de iisdem rebus, quas magni feceramus: quia in sensibus tanta est consuetudinis virtus, ut quæ primùm sensilia, commotis organis sensiferis, erant; hæc, immotis iisdem partibus, reddantur insensibilia. Propterea nativum cordis nostri calorem, nostri corporis vestisque consuetæ pondus non sentimus. Cùm igitur admiratio quoddam sit sensus, imaginationis nempe genus; hæc instar cæterorum sensuum potest consuetudine ita minui, ut tandem nulla sit: unde existimatio magna, cujus erat fundamentum, ita pariter minuitur, ut parva primùm, deinde nulla existat. Hujus rei insigne habemus exemplum in Salomone, qui, cùm magnam, imò maximam concepisset bonorum caducorum, divitiarum scilicet, honorum & voluptatum existimationem, eadem postea non solùm contempsit, verùm unicuique homini despicatui ducenda esse pluribus probavit argumentis sacro in libro, qui inscribitur *Ecclesiastes*.

EXISTIMATIO in sensu morali & civili, est valor personarum in vita communi, secundùm quem aptæ sunt aliis personis exæquari ant comparari; eisque vel ante haberi, vel postponi. Habent scilicet non exiguam inter se cognationem duæ nobilissimæ species quantitatum moralium, existimatio, & pretium; quarum illa in personis, hoc in rebus consideratur: quòd ex illâ personæ, ex hoc res in vitâ communi æstimentur. Et quemadmodum pretia rebus eo potissimùm fine sunt imposita, ut res invicem permutandæ, aut ab uno in alterum transferendæ rectè possint inter se comparari. Sic & Existimatio ei fini inservit, ut ratione istius tanquam valoris homines inter se possint comparari, quo decorus inter ipsos ordo, ubi conjungi eosdem contigerit, constitui possit: postquam omnimodam æqualitatem in genere humano commodè servari haud quidquam posse satis adparebat.

Potest autem existimatio dividi in simplicem, & intensivam. *Existimatio simplex*, spectata inter eos, qui in naturali iovicem libertate sunt coostituti, in hoc potissimùm videtur consistere, ut quis talem se ferat, & pro tali habeatur, qui cum agi queat tanquam cum viro bono, & ad socialitatis humanæ leges se se accommodare prono, quique adeò legem naturalem adversùs alios, quantum in se, observare sit paratus. Scilicet uti rem, quæ qualemcunque usum in vitâ humanâ obtinet, alicujus pretii esse dicimus; inutilem, penitùs nullius pretii vocamus: ita aliquem saltem valorem dicimus esse ejus, qui cum utcunque tanquam cum animante sociabili potest agi: at si quis ineptitudinem ad societatem palam ostenter, quod fit legem naturæ & officia inde aliis debita protervè adspernando & proculcando, eum meritò nullius valoris hominem judicaveris.

Eadem verò spectata inter eos qui in eadem civitate degunt, est, qua quis pro membro saltem vulgari, eoque integro civitatis reputatur; seu, ut quis juxta leges mores civitatis pro vitioso ejusdem membro non fuerit declaratus, & aliquo esse numero, caputque habere intelligatur.

Existimatio Intensiva est, secundùm quam personæ, aliàs quoäd existimationem simplicem æquales, sibi invicem præferuntur, prout uni præ altero insunt, queis aliorum animi ad exhibendum honorem permoveri solent. Est autem honor, qui intensioni existimationis respondet, significatio judicii nostri de præstantiâ alterius. Unde revera honor non est in honorato, sed in honorante. Etsi enim quilibet sibi ipsi valorem ponere pro lubitu queat, sicuti venditor merces suas quantivult indicare potest; tamen, uti pretium mercium ultimatò ab emptore definitur; ita quanti quis aliis videatur, penes hosce est determinare.

Fundamenta existimationis intensivæ io genere censentur omnia illa, quæ insignem aliquam præstantiam aut perfectionem habent, aut eandem judicantur arguere; & quidem talem, cujus effectus cum fine legis naturalis ant civitatum congruit. Nam stulto vulgi judicio eos quoque interdum videas celebrari, qui circa vitium aliquod exercendum cumprimis sese strenuos exhibent: uti sunt potatores bicongii & tricongii; astutissimi fures, &c. qui quò perfectiùs artificium suum callent, eò nequiores à probis viris habentur. In specie autem inter ista fundamenta sunt perspicacia mentis, & capacitas animum variarum notitiâ rerum excolendi, maximè ubi actu ista capacitas fuerit impleta: idoneum circa res gerendas, & ambigua discernenda judicium: animus firmus & per externa inconcussus, illecebrisque & terroribus superior: facultas decorè & copiose animi sensa explicandi: tum robur, decus, & dexteritas insignis corporis, prout isthæc præclara animi indicia vel instrumenta judicantur: bona præterea, quæ vocantur fortunæ, prout arguunt vel dexteritatem in acquisitione, vel facultatem aut materiam præclara patrandi. Maximè autem existimationem intendunt res egregiè gestæ, quòd & illæ intrinsecam præstantiam præsupponant, eamque in usum deductam & ad legitimos fines adhibitam ostendant.

EXPERIENTIA est quædam cognitio nullo docente, per usum contingens. Io Physicis tantùm obtinet, sed & necessariò obtinet; est enim ratio sine experientiâ velut navis sine rectore fluctuans. Quanquam igitur fatendum est experientiæ rationem debere prælucere, id saltem verum est experientiam inter physica principia secundum locum habere.

Est autem triplex experientiæ genus. Primum, simplex est sensoriorum externorum usus, quo quasi fortuitò & aliud ferè agendo rerum naturalium phœnomena percipimus, de ulteriore applicatione & usu harum perceptionum haud solliciti. Alterum est, quandò præmeditatè quidem & consilio, sine præcognitione tamen illorum, quæ contingere possunt, circa res naturales varia tentamus, aut in aliorum mechanicorum officinis observamus, sedulò omnes effectus atque mutationes corporum cum omnibus circumstantiis attendentes. Tertium experientiæ genus est, quod ratio præcedit, quæque an illud verum, an falsum sit determinat. Atque hæ duæ posteriores experientiæ species magnam utilitatem in Philosophia naturali habent, gradu tamen dispari: ita ut posterior (nisi præjudiciis obfuscata) omnium optima, opinionum conceptarum veritatem atque falsitatem immediatè magis manifestet; media autem occasionem saltem suppeditet primis de causis, horum vel illorum phœnomenorum naturalium conjecturis, imò impediat ne io ejusmodi falsas atque absurdas opiniones abripiamur; cùm prioris fructus in merâ observationum, atque experimentorum cumulatione consistat, ac nonnisi aliquando occasione datâ Philosophicis indagationibus aliquid lucis fœneretur, imò illis utplurimùm frequens observetur,

qui ad ejusmodi meditationes quàm-ineptissimi sunt. Scilicet

Illa demùm experientia Philosophica dici meretur, quæ primò consilio, ordine atque fine præmeditato experimenta adornat; eaque numeris, ponderibus, dimensionibus, cunctisque aliis circunstantiis determinat, quo certius judicium de iis formari, & conclusiones firmiores indèelici valeant. Secundò, quæ non omnibus experimentis sive propriis, sive alienis confidrt, hinc fabulis pondus addit. Tertiò, quæ non unius generis, sed plurium observationes habet; ita ut illi maximè fallantur, qui ad pauca experimenta, in quibus forsan studiosè versati sint, omnem philosophandi rationem revocant: v. g. Chymici, qui experimentis suis contenti, se naturæ penitiora adiisse putant; cùm tamen nullius rei natura satis pateat, nisi cum aliis rebus comparetur; quæque in unâ re se plerumquè occultat, in altera se manifestiorem reddit. Quartò, illa demùm adæquata erit studio physico experientia, quæ non tantùm ad naturalem historiam pertinentia observat, sed ea quoque, quæ ad res mechanicas spectant, utpotè ex quibus plerumquè naturæ rerum magis abditæ magis eruuntur: sic naturæ arcana longè faciliùs deprehendere licet, ubi per ignem, aut alia artis adminicula concreta naturalia torquentur, quàm si itinere ordinario quasi artifex progrediatur. Quintò, nec pauca experimenta pro uno eodemque phœnomeno abstrahendo sufficiunt, sed horum plurima exiguntur: dum forsan prima vice præstò sit circunstantia, quæ alio tempore haud præstò, phœnomenon notabiliter mutat. Sextò, ad Philosophicam experientiam requiritur, ut experimenta varientur, extendantur, ac transferantur, cùm quotidiè nova & mira deprehendantur, de quibus quidem nec acutissimi observatores somniare poterant. Septimò, nec inutile erit quoäd dosin & quantitatem experimenta variare; quippè non raro quod in minore quantitate optimè succedit, in majore vix succedit.

EXPERIMENTUM est, ut Scholasticis arridet, aliquorum collatio priùs sensatorum in memoria rètentorum, in aliquo uno sibi simili conveniente. In memoris igitur plurimis invicem per unum actum comparatis experimentum consistere dicendum: adeò ut in experimento duo inesse intelligantur; materiale unum, plures videlicet memorias, hoc nomine non intellectâ potentiâ memorandi, sed recordationis actibus, ut perinde sit, ac plures recordationes dixisse; formale alterum, nempe collationem, hoc est, cognitionis actum, quo intellectus recordationes illas inter se confert. Quod ut explicetur, exemplo rem juvabit illustrare. Propinet quispiam Rhabarbarum decem hominibus, & de singulis recordetur; postmodum verò recordationes inter se conferat actu, quo eundem effectum singulis contigisse ex illa Rhabarbari exhibitione cognoscat, choleræ videlicet purgationem, is procul dubio experimentum habebit. At experimentum recordationes illas, veluti materiale quidpiam importat; pro formali verò actum illum conferentem, involventemque recordationes in hoc uno convenientes, quod Rhabarbarum choleram purgaverit.

Experimenta ad artis scientiæque generationem non parùm faciunt, præsertim si ex effectibus scientia comparetur; experimentis namque propositiones quædam innotescunt, quæ tanquam principia in demonstrationibus adhibentur. Quo demonstrandi genere ad causam venandam progredimur; hacque inventâ, ad eundem effectum distinctè cognoscendum revertimur, quem priùs nonnisi confuso modo percepimus. Diximus autem, id præsertim accidere in scientia ex effectibus procedente, alioquin cùm eadem fuerint nobis nota, & naturâ idem in scientiâ per causam comparatâ continget. Non raro tamen usu venit, ut experimentorum præsidio reddatur nobis aliquid exploratum, atque perspectum, etsi causam ipsius nobis assequi non liceat, quo tanquam principio, jactoque fundamento progredimur, ad conclusiones deducendas, & ad hoc peculiariter in scientiâ naturali experimentorum usus locum sibi vendicat. Tametsi namque experimenti causa nos lateat, veritas tamen ejus rata ac firma totius disciplinæ machinam sustinere valet, quo nos in hac vita mortali debemus esse contenti, cùm inde conclusiones deductæ, dummodò recta fuerit adhibita ratiocinandi forma, veræ certæque sint.

Principium etiam artis vel scientiæ procreari ex experimentis hac ratione censendum. Recordamur exhibuisse nos Rhabarbarum Socrati, & in eo choleræ purgationem contigisse; exhibuisse Platoni, & in eo etiam eundem effectum evenisse; nec secùs id in aliis ploribus accidisse; collatis porrò ejusmodi recordationibus, ac adinvento in simili quodam uno convenire, nempe in eo quod est choleram eorum cuilibet purgâsse; experimentum assequimur, & quidem in singularibus illis occupatum; nondum tamen artis principium, nisi quoad omne Rhabarbarum in quibuscunque choleram purgare dixerimus. In naturali igitur scientiâ, quoniam principia simpliciter prima desunt, ea videlicet quorum veritas terminorum perceptione comparatur, operæ pretium est plura, ac plura experimenta perficere, quibus hujusmodi disciplinæ complexa principia confirmentur, quorum beneficio nos demonstrationes perficere, atque tandem universam disciplinam extruere valeamus; multa tamen requiruntur, quoniam scientia non unico principio contenta, pluribus innititur.

EXPLOSIO est quædam projectionis species. Fit illa, cùm aliquid emittitur ex arcto, vel cum aliquo strepitu, ut glans è fistulâ; vel sine strepitu, ut nucleus cerasi vulgò à pueris emittitur. De primo explosionis modo, & ejus effectu dictum alibi. Posterior autem explosio, puta nuclei recenter extracti pendet à continuatâ pressione digitorum, & nuclei uligine. Nimirùm digits in nuclei superficie convexâ facilè repunt: hinc aucto semper impetu, & novo etiam addito exporrecto brachio procul exploditur. Sic omnia lubrica è manibus facilè elabuntur, ut pisces, &c.

EXPRESSIO dicitur motus ille, quo, pressionis operâ, aliquid exprimitur, ex presso corpore. v. g. si malum aureum premas, vel uvam, vel alium fructum, succum exprimis. Hoc posito facilè probatur vix expressionem à compressione differre, si stet Recentiorum sententia, quæ statuit compressionem fieri per extrusionem subtilis cujusdam materiæ. Et sanè docent isti compressionem non differre realiter ab expressione, sed solùm diversa esse connotata. Nimirùm dum comprimitur spongia, exprimitur aqua; dum comprimitur herba vel fructus, exprimitur succus; dum comprimitur aqua, exprimitur aër, dum comprimitur aër, exprimitur æther. Igigitur eadem actio, quatenùs connotat partium spongiæ v. g. recessum intra meatus, quos aqua occupabat, dicitur compressio; quatenùs verò connotat egressum aquæ ab iis meatibus, dicitur expressio: siquidem eàdem actione utrumque efficitur; unum tamen immediatè, mediatè aliud; nam impulsus à premente extrinseco producitur immediatè in partibus spongiæ, quæ, dum per impetum sibi impressum moventur, producunt alium impetum in aquâ.

EXPOSITIO, sive syllogismus expositorius est, cùm sub medio syllogismi communis assumitur aliquid singulare, cui attribuendo utrumque conclusionis extremum, eandem, quam in syllogismo imperfecto, inferimus conclusionem. Hæc locum tantùm obtinet in syllogismis, quorum conclusio est particularis: nam ex medio singulari non potest inferri

conclu-

conclusio universalis: non enim sequitur; *Petrus est animal*; *Petrus est substantia*; *ergo omnis substantia est animal.*

Potest autem exposito duobus fieri modis. Primò, si ex præmissis universalibus inferantur propositiones subalternæ singulares: v. g. esto hic syllogismus; *omnis homo est animal*; *omnis homo est corpus*; *ergo aliquod corpus est animal.* Si enim pro voce *homo* ponatur *Petrus*, idem concluditur, quod concludebatur ab universalibus, hoc modo; *Petrus est animal*; *Petrus est corpus*; *ergo aliquod corpus est animal.*

Deindè fieri potest expositio sine ejusmodi formali illatione, simpliciter sumendo sub medio aliquod singulare, cujus respectu medium tribuatur extremis, vel ab illis removeatur: ut si in allato exemplo sine formali illatione, sub medio sumam τὸ *Petrus*, cujus ratione verificatur utrumque extremum de medio communi, scilicet *homine.*

Similiter in primâ & secundâ figurâ, quamvis syllogismi non ita benè probentur per expositionem, fieri tamen possunt syllogismi expositorii, sumendo inferius determinatum, ratione cujus medium convenit extremis, vel ab iis discrepat: ut; *omnis homo est animal*; *quidam Æthiops est homo*; *Ergo quidam Æthiops est animal.* Hic syllogismus in *Darii* fiet expositorius, si sub *homine* sumatur *Petrus*, qui sit animal, & Æthiops, hoc modo; *Petrus est animal*; *quidam Æthiops est Petrus*; *ergo quidam Æthiops est animal.*

Potissimùm ergo expositio convenit tertiæ figuræ syllogismis, in quibus medius terminus utrobique subjicitur: proprium enim est terminorum singularium subjici.

Syllogismus expositorius aliis dicitur *sensibilis demonstratio*, quia utplurimùm rem ipsam sensibus quodammodò exponere videtur. Necessitatem saltem consequentiæ habere videtur, quia constat termino singulari, qui est maximè unus, & in quo maximè est evidens illud principium; *quæ sunt eadem uni tertio, sunt eadem inter se.*

EXSPIRATIO, seu aëris è pulmonibus recessus, non incongruè à nonnullis in mediocrem seu naturalem, & violentiorem seu intensiorem distinguitur. Quarum illa non mediantibus peculiaribus musculis, horumque activitate contingit; sed ipsi præstandæ sola costarum resilitio, seu partium thoracis ambientium motus restitutionis, & diaphragmatis relaxatio sufficit; quæ ideò etiam minore temporis spatio peragitur, nisi forsan musculo sterni triangulari, aliquantulùm hactenùs extenso, munus cartilagineas costarum inferiorum appendices detrahendi, sicque thoracem leviter constringendi concedere velimus.

Exspiratio verò intensior, qualem loquentes, canentes, &c. præstamus, musculos abdominis in auxilium vocat, qui viscera hujus cum diaphragmate sursum impellunt, sicque aërem è pulmonibus majore impetu exturbant; ita tamen ut horum obliqui, costis inferioribus inserti, has simul aliquatenùs detrahant.

In utràque tamen hac exspiratione pulmones, quos in inspirationis actu planè otiosos pronunciant, aliquid conferunt, plus, aut minùs, proüt impetuosiùs, aut blandiùs exspirare urgemur: cùm in omni exspiratione aërem æquè omnem exprimi minùs probabile sit, nisi fortiore exsufflatione hoc fiat. Juvant ergo hanc exspirationis partem fibræ musculares, quibus non tantùm tracheam, hujusque ramulos, sed cellulas etiam pulmonum undiquè stipari novimus: quarum ope arctiùs dum contrahuntur illæ fistulæ & ampullæ, ultimos suos nisus exerunt hæ: hinc plus solito nonnunquam aëris, imò mucum, similiaque solidiora heterogenea exterminant. Neque tamen improbabile planè est, easdem fibras suâ renitentiâ aëri externo asperiori minùsque congruo penitiorem introïtum intercludere, aut ad minimum illum notabiliter moderari: item ab harum actione, aut frustratâ, aut depravatâ, asthmata dyspnæasve similes, aliaque respirationis symptomata interdùm obvenire.

Quòd ad exspirationis usus attinet, videtur hæc pectoris & pulmonum concidentia contingere primariò aëris inspirati denuò expellendi gratiâ; secundariò verò voci formandæ ea potissimùm inservit. Ideò autem aër inspiratus iterùm expelli debet, ut subtilior illa ejus portio, quam intra pulmones deponit, ipsi ab aurâ liberâ restituatur, simulque ab aëre de novo impulso novum impetum recipiant particulæ illius magis activæ ad interiora pulmonum & vasorum cogendæ.

EXTENSIO *physica* quandoquè cum quantitate, & magnitudine confunditur; neque aliud illo, aliud istis vocabulis designari prætendunt multi: quod quidem sano sensu concedi potest. Attamen si lubeat rem pensiculare subtiliùs, non videtur omninò negari posse, extensum esse quid in corpore (cujus proprium esse jam supponitur) magis absolutum, quantùm verò, & magnum esse magis respectiva: quandoquidem uti quantum ad tantum, ita magnum ad parvum refertur. Neque ipsa quantitatis appellatio aliud menti exhibet, quàm certam determinationem & mensuram extensionis. Hoc enim sibi vult quæstio, quâ rogamus, quantum est? Ubi ponis veluti notum, esse aliquod magnum seu extensum, nec aliud quæris quàm illius magnitudinis vel extensionis mensuram. Ideòque prior est & potior extensionis, quàm quantitatis conceptus. Quod multò magis de magnitudine etiam dabunt philosophi, qui eam quantitatis speciem faciunt.

Extensionem hanc vulgares philosophi volunt corpori convenire, non ratione substantiæ suæ, sed ratione quantitatis (nimirùm substantiam, & quantitatem duo distincta rerum genera esse pertendunt,) eamque accidentium numero accensent. Verùm Recentiores ex illis quærunt, quid per substantiam intelligant, quam à quantitate & extensione distingunt? Ecquænam, aiunt, ista est substantia, à quâ extensionem cogitatione divulserunt? An corporea? Nihil minus. Quid enim in ea concipi potest, quod corpus redoleat? Motus abest, figura, situs, locus, magnitudo; ablata sunt raritas, densitas, longitudo, latitudo, profunditas; deniquè omnia desunt, quæ à Deo materiali substantiæ fuerunt attributa, quæque voluit conditor optimus percipi ab homine sapientiæ ac perfectionis suæ spectatore. Respondeant jam illi, quid animo concipiant? Profectò id vel omninò nihil est, vel si aliquid est, præter confusum substantiæ incorporeæ conceptum, quem falso tum corporeæ tribuunt, nihil esse potest.

At verò, quandoquidem Recentiores extensionem idem prorsus esse quod res corporea statuunt, firmiter etiam tenent, planè fieri non posse, ut aliquid novâ extensione augeatur, quin simul etiam nova substantia extensa, hoc est novum corpus accedat; neque fieri posse, ut vel minimum quid ab extensione tollatur, quin tantundem quoque de substantiâ detrahatur. Utque omnis de possibili extensionis mutatione, non mutatâ substantiâ, dubitandi occasio prædicatur, Notari jubent, quòd *extensio duobus modis spectari* possit: primò, ut constituens naturam substantiæ corporeæ, tuncque non aliter, ex illis, concipi debet, quàm ipsa substantia extensa: secundò, ut modus substantiæ, quatenùs nempè unum idemque corpus, v. g. cera, retinendo eandem suam quantitatem substantialemque extensionem, pluribus diversis modis potest extendi, nunc magis secundùm longitudinem minùsque secundùm latitudinem vel profunditatem, nunc è contrario magis secundùm latitudinem minùsque secundùm longitudinem; nunc poros recipiendo majores, nunc minores, &c.

His

His positis, nullam inter spatii & corporis extensionem intercedere realem differentiam, sed esse tantùm in modo concipiendi. Etenim extensionem spatii considerant ut communem & genericam; extensionem verò corporis, quod in spatio esse dicitur, spectant ut singularem & individuam. v. g. Sublato lapide è spatio, vel loco, in quo est, putant etiam ejus extensionem esse sublatam, utpotè quam ut singularem & ab ipso inseparabilem spectant, sed interim extensionem loci, in quo erat lapis, remanere arbitrantur, eandemque esse, quamvis jam ille locus lapidis à ligno, vel aëre, vel alio quovis corpore occupetur: quia hic extensio consideratur in genere, censeturque eadem esse lapidis, ligni, aëris, alteriusve corporis, dummodo sit ejusdem magnitudinis & figuræ, servetque eundem situm inter corpora externa, quæ spatium illud determinant. Quarè, addunt iidem, eadem est extensio, quæ naturam corporis, & naturam spatii constituit, nec magis hæc duo (duo quidem respectu mentis distinguere ea volentis) à se mutuò differunt, quàm natura generis aut speciei differt à naturâ individui. Et quemadmodùm totum dicitur continere partes, & partes omnes conjunctæ dicuntur esse in toto, etsi totum & partes omnes simul junctæ unum & idem sint: ita quamvis spatium dicatur continere corpus, & corpus esse dicatur in spatio, non tamen ideircò spatium & corpus revera differre constans veritatis indagator existimabit, neque à loquendi usu imponi sibi patietur. Hinc autem

Primò sequitur, planè repugnare dari vacuum, seu spatium sine corpore; cùm nequidem concipi possit spatium ab extensione corporeâ distinctum. Secundò colligitur indè, in mundo, sive in hac substantiæ corporeæ universitate nullos extensionis fines posse à nobis agnosci: quia ultra quoslibet assignatos fines semper spatia occurrunt extensa, adeòque corpora plena. Tertiò concluditur, universum continuo extensum non nisi unum cogitari posse, adeòque plures esse mundos itidem contradictionem implicare. Neque enim possunt plura cogitari extensa à se invicem separata, nisi inter ea concipiatur spatium intermedium, quo distent. Atqui spatium est extensum, & distantia est modus extensionis, cui modo prorsùs adversatur extra subjectum quod extensum sit reperiri, sicuti ipsi extensioni repugnat esse in non-corpore, cùm sit essentia corporis. Quid autem Cartesianis objieiant alii, seu cur alias alii foveant sententias dicetur alibi. V. *Mundus: Spatium.*

At, quænam demùm est extensionis physicæ ratio formalis? Extensio hæc communiter describitur, *positio partium extra partes.* Nonnulli quidem contendunt posse nos extensionem in longum, latum, & profundum solam & absolutam optimè concipere, de partium habitudine & relatione non cogitando. Sed neque isti negant facilè in extensione habitudinem partium ad invicem à nobis percipi; easque partes modò negativâ divisibilitatis aut impenetrabilitatis, modò affirmativâ continuitatis aut contiguitatis relatione afficimus. Et reverà non potest dari extensio, nisi plures sint actu partes extra se invicem positæ, seu in variis locis constitutæ. Hoc postremum statuunt disertè & meritò, qui extensionem nullam admittunt præter eam, quæ dicitur in ordine ad locum, oppositè ad illam quam nonnulli fingunt esse partium in ordine ad se. Quippè, si extensio in ordine ad se supponatur esse sine extensione in ordine ad locum, hoc sequetur absurdum; quòd nempè ex suppositione, partes sunt in eodem loco; non autem reverà sunt in eodem loco, cùm sint extra se invicem. Posito enim quòd caput sit extra truncum, potest homo, vel ipse Deus demonstrare illas partes, & dicere hic est caput, isthic truncus, illic pes: atqui esse hic, isthic, est non esse in eodem loco, sed in diversis.

Partes autem actu inesse extenso; seu extensionem importare realem partium distinctionem, earumque habitudinem ad invicem, multis probatur argumentis. Primò: dum serpit per fomitem ignis, vel forma equi per materiam nutritione diffunditur, pars partem aggenerat: causam verò ab effectu distingui nemini dubium esse potest. Secundò: pars altera extensi illuminatur, aut calefit, altera non: calor autem & lumen non modò motum includunt, sed & motibus diversis partes agitant, dividuntque. His vulgaribus argumentis addunt alii *Tertiò*: nulla res à seipsâ dividi potest; alioquin non esset ipsa, sed alia: divisionem igitur distinctio antecedit, non enim separatione fit, sed tantùm patefit discrimen partium, cùm non alibi sit instituenda divisio, nisi ubi partium termini se mutuò contingunt. Itaquè, ubi plura ab invicem, tametsi minimè disjuncta, sed tantùm disterminata videris, ibi aliquoties unum, seu distinctorum numeres multitudinem. Atqui in extensione, aut, si magis placet, in quolibet extenso plura videntur, suntque reverà ab invicem disterminata.

Qui autem contrariæ sententiæ patrocinantur, aiunt primò: unum dicitur indivisum in se, & divisum à quolibet alio; divisione igitur nascitur multitudo, sive distinctio. Secundò: si nondum factâ divisione extensi partes non solùm potentiâ, sed etiam actu ei inessent, figuræ omnes tantâ cum industriâ atque operâ ab artificibus fabrefactæ jam anteà actu in corporibus laterent, & quasi sub corticibus occultarentur: qui jam olim Anaxagoræ error fuit. Tertiò: compositio partes omnes ad unitatem redigit, quæ cum multitudine salva esse non posset. Quartò: si partes extensi jam ab invicem discretæ forent, earum quælibet suum haberet esse completum & integrum, sicque ex earum combinatione nonnisi ens per accidens emergeret.

Extensio *Moralis*, vel est *scientiæ*, quatenùs hæc plures veritates in objecto scientifico cognitione attingit: vel est *virtutis* seu *operationis*; cujusmodi competit menti humanæ operationes suas edente in omnibus corporis membris.

EXTENSUM physicè, seu extensum mole, illud est quod habet plures partes extra se invicem positas. Extensum verò moraliter, seu virtute, illud est, quod citra omnem sui diffusionem agit in pluribus locis. Reliqua, quæ hûc pertinent, repete ex titulo præcedenti, *Extensio.*

EXTENSIVE dicitur de rebus corporeis, quæ qualitatem, adeòque magis & minùs recipere possunt. Sic corpore calido ut tria, manu calidâ ut quinque; manus est quidem magis calida *intensivè*, corpus verò est magis calidum *extensivè*.

Dicitur etiam *extensivè* de non-corporeis, quatenùs hæc ad plures actus sese quasi diffundunt. Sic magister est extensivè doctior discipulo suo, quia plura objecta scit; quanquam hic fortè in aliquo genere scientiæ magistro suo est doctior intensivè, inquantùm scilicet in hoc, vel illo objecto scientifico plures veritates cognovit.

EXTINCTIO IGNIS. Existimant Aristotelei ignis extinctionem interitumve fieri à contrario, atque adeò interimi ab aquâ, quòd hæc sit contrariis qualitatibus affecta, nempe frigore & humiditate, ignis verò calore & siccitate. Verùm nihil hoc ad ignis interitum facere, ex en planè convincitur; quia non minùs ignis extinguitur aquâ ferventi, vino, oleo etiam, in debitâ tamen copiâ, & aliis humoribus, imò & terrâ. Alia igitur extinctionis ratio, quam non ineptè dixeris gemino modo contingere, quicunque sit ignis, nimirùm dissipatione, vel suffocatione. Ignis porrò dissipatione quidem extinguitur, quando fomitis ignei spiritus aut flammæ disperguntur, sive invicem vento, vel aliquo alio separantur. Tametsi enim ventus moderatus ignem

nem excitet, quatenùs igneas particulas in combustibili sollicitat, & ob id hæ fortius & copiosius erumpant; prout tamen est immoderatior, ignem dissipat, quatenus ejus minimas partes dispergit. Secundo modo ignis extinguitur per suffocationem, quoties ita comprimitur, ut motus ei liber aspersione, videlicet aquæ, vel olei, vel alterius humoris prohibetur.

Specialiùs ut agamus, ignem variis modis extingui observatum fuit. Primus, quando lignum redigitur in cineres, qui priùs aderat, ignis extinguitur. Hoc nonnulli sic interpretantur, quod hæc extinctio defectu pabuli fiat; sed isti admodum errant, quia ignis perpetuò diversus est, semperque fit alius & alius, nec omnibus particulis aliquam accessionem fieri dicendum; ideoque ineptè putant propriè ignem nutriri, nam ignem nutriri nil aliud, quàm objectam materiam incendi. Secundus, quando similium raptu diminuitur ignis, ut cùm duo ignes propè constituuntur, vel ignis unicus aprico loco succenditur, hic enim vix conservari potest; major si quidem de minori atomos eliciendo minorem destruit. Tertius, quando aquæ affusione pellitur ignis, & extinguitur flamma; aqua enim affusa obstruit corporis incensi meatus, prohibetque ne ignis latitans foràs erumpat, conceptæque flammæ continenter accedat: quamvis enim adhuc in ardente corpore materia supersit, ex qua potest fluere ignis, ac flamma, quia tamen hæc in perpetuo est motu, nisi nova succedat, eam deficere necesse est: per hanc autem affusionem impeditur, ne nova flamma exiliat, cùm occludantur meatus per quos illa deberet effluere. Quartus est per suffocationem. Ignem porrò suffocari contingit præcipuè per fumum; hic enim omnem occupat locum, nec spatium permittit igni, in quo ipse versetur: quod sic intelligas velim, nempe quod ignis seu lucerna, dum ardet, assiduè novas ac novas partes materiæ attenuat; hinc est quòd ligna consumuntur, & oleum absumitur: partes igitur illæ attenuatæ, si liberè nequeant avolare, densantur, circulationeque reflectuntur, quo pacto igneis particulis affluentibus exitus interdicitur: ob id si ignis, aut lucerna non respirat, nec etiam ardet; si verò parùm respirat, parùm itidem ardet. Quintus antecedenti non parùm affinis est, quando fit extinctio à crassiori aere, ut in cellis vinariis, dum fervet ac fermentatur mustum vel cerevisia; tunc enim crassiores vapores flammam in radice suffocant. Sextus, quando modica flamma duntaxat in superficie corporis incensi hæret, atque flatûs impetu divellitur, ac opprimitur, & igniculi disgregantur, si tamen ignis debilis sit; si autem validus, & urgente flatu ad corporis interiora compellatur, & particulas igneas intestinas sollicitet, & cogat alacriùs erumpere, qui prior erat ignis, robustior fit, majoresque vires adipiscitur: sic flatu oris folliumque ignis ad interiores corporum partes promovetur, & flamma quidem excitatur, quæ non facilè potest separari.

EXTREMA *in Logicis* dicuntur, vel ratione oppositionis, vel ratione figuræ syllogisticæ. Extrema respectu oppositionis, ea dicuntur, quæ, cùm non habent rationem mediorum, plurimùm inter se differre necessum est, aut pugnare irreconciliabiliter. Priori ratione contraria *contraria* dicuntur extrema, à se invicem maximè dissita, sub eodem genere. Posteriori autem ratione *contradictoria* dicuntur extrema maximè discrepantia & irreconciliabilia, cùm nequidem genere conveniant. Alii autem distinctionem illam minimè probant, & dicunt semper irreconciliabilem intercedere pugnam inter extrema, quæcunque demùm illa sint; atque sic extrema quævis maximè inter se differre.

Extrema autem quæ dicuntur ratione figuræ syllogisticæ, sunt duo conclusionis termini extremi, prædicatum scilicet, & subjectum. Prædicatum vocatur *majus extremum*, quia in syllogismo præstantiorem locum obtinet, ponitur que in primâ propositione cum medio, atque hæc propositio dicitur *major*. Subjectum verò conclusionis, utpotè quod ponitur cum medio in secundâ seu minori propositione, dicitur *minus extremum*. Ratio quoque τῶ extremi sumi maximè potest ab habitudine quam duo prædicti termini habent ad alium terminum, quem usurpant tanquam *medium*, ut probetur prædicatum conclusionis convenire cum subjecto ejus. Ita in hoc syllogismo: *homo est animal*, *Petrus est homo*, *ergo Petrus est animal*; *animal* est majus extremum, *Petrus* minus extremum; *homo* autem ratione utriusque extremi est terminus medius, quo extrema illa quasi inter se connectuntur, aut saltem legitimè uniri constat.

EXTREMA *in Metaphysicis* dicuntur illa, quæ obtinent in relatione qualibet. Sunt autem relationis extrema ea, inter quæ tota clauditur relatio: ut, nix, & cerussa, sunt extrema similitudinis.

EXTREMA *in Ethicis* dicuntur vel respectu mediocritatis, & quoäd nos; sic sunt duo vitia, quæ omnes virtutes obsident, & invadunt: vel respectu æqualitatis ad rem ipsam; sic damnum & lucrum pro extremis habentur, inter quæ justitia commutativa, & æquale arithmeticum versatur.

Extremorum Ethicorum observari solent oppositio, & vicinitas. Illorum oppositio, vel est absoluta; & sic virtus & vitium non minùs pugnant, quàm duo vitia: vel *respectiva*, & sic est reductio unius extremi ad alterum; atque sic est major extremi cum extremo, quàm extremi cum medio decertatio. Faciliùs enim unum extremorum ad medium, quàm ad suum extremum reducitur.

Quòd ad vicinitatem extremorum, illorum unum est vicinius medio, quàm alterum, vel *respectu rei*; sic avaritia magis opponitur liberalitati, quàm prodigalitas: vel *respectu nostri*; & sic prodigalitas est aliquando remotior à virtute, quia ad illam vel à naturâ, vel à consuetudine magis inclinamus.

EXTREMITAS est vel in perfectione rationis, & sic virtus extremitas dicitur: vel est in modo oppositionis, & sic vitia & affectus extrema nominantur.

EXTRINSECUM multifariàm accipitur; vel, ut non est de essentiâ rei, ad quam ordinatur: quo sensu causa efficiens & finis dicuntur esse extrinsecæ. Vel, ut non continetur aliquid intra capacitatem cujusquam: quo sensu causæ illæ dicuntur extrinsecæ, quæ ab extra aliquid in subjectum inducunt; puta, cùm ignis in passum inducit calorem. Vel, ut aliquid extrinsecùs ad aliud ordinatur: quo sensu accidentia adhærentiæ dicuntur subjectis extrinseca, quibus adhærent. Vel, quod non physicè unitur; sic visio viso muro extrinseca est; & sic aliquid tantùm extrinsecè denominatur à formâ aliquâ, quæ non existit in illâ re, sed vel adjacet rei, vel alio quocunque modo est extra rem, sic columna dicitur dextra, visa, cognita, &c. extrinsecè, à manu, visione, cognitione extra illam positis, &c.

EXTRUSIO est levioris cujusdam corporis, ac minùs valentis è medio aliquo raro à graviore ac valentiore corpore facta expulsio versùs illam partem, ubi minùs resistitur. Sic baculus in situ verticali aquæ immersus à graviori aquæ pondere sursum extruditur, & quidem eò majore vi, quò altior est aqua. Sic aqua è tubo perpendiculariter erecto, & ad latus perforato, extruditur per foramen à pondere aquæ incumbentis; eoque extruditur vi majore, quò tubus aquâ plenus altior est.

Hi autem extrusionis motus observantur esse in ratione subduplicatâ virium extrudentium. Sit enim vis tubi A quadtupla vis tubi B, effectus illius erit quadruplus effectûs hujus; cùm sit eadem causarum & effectuum

effectuum proportio. Sed ut effectus illius sit quadruplus hujus, motus illius debet esse duplus hujus, hoc est in ratione subduplicatâ; quia quò velociore motu aqua extruditur, dato tempore, plus illius extruditur; sed quo plus extruditur, eo est major effectus; quò velociore motu extruditur, est etiam major effectus: idque in ratione æquali utriusque. Nempè, si motus est duplò velocior, duplum aquæ extruditur, & vicissim, &c. Igitur ab utroque, id est, tùm à motu, tùm à mobilis quantitate, proportio effectus assumenda est æqualiter; adeòque cùm effectus quadruplus esse debeat, duplus erit ratione motûs velocioris, & duplus ratione duplæ portionis aquæ extrusæ; atque sic ratione utriusque erit quadruplus. Nempè extrudere duplam portionem aquæ, eodem motu, est effectus duplus: Ergo extrudere duplam, æquali tempore, duplo motu, est effectus quadruplus.

Observant etiam continuò decrescere extrusionis motum, ubi aqua effluit ex tubo, nullâ aliâ succedente; quia scilicet decrescit pondus, seu vis extrudens. Decrescit autem ille motus juxta seriem radicum numerorum simplicium, v. g. 4, 3, 2, 1. si vis extrudens decrescit juxta numerorum illorum simplicium seriem. Primò autem decrescere motum extrusionis in prædicto casu, hoc modo potest demonstrari: sit v. g. tubus AB, foramen C, per quod aqua extruditur, & nullus alia succedat; quando superficies aquæ pervenit in F, minore motu extruditur aqua; quando verò in E, adhuc minore, &c. Ratio est, quia, cùm altitudo aquæ est BA, pondus est ut BA, adeòque vis extrudens etiam est ut BA; cùm autem altitudo aquæ est ut BF, pondus etiam, adeòque & vis extrudens est ut BF, quæ minor est BA; &c. Si autem decrescit vis extrudens, decrescit etiam vis extrusionis. Secundò, ut definiatur quomodo decrescat motus extrusionis, altitudo prædicti tubi reducatur in aream trianguli ABF, qui repræsentet v. g. quatuor palmos altitudinis; & CHF, tres palmos; DIF, duos; EGF, unum. Certè ita decrescit vis extrudens, nempè si cum altitudine 4. palmorûm est ut 4; cum altitudine trium palmorum, erit ut 3; cum altitudine duorum, ut duo; &c. Hoc posito: cùm motus extrusionis sit in ratione subduplicatâ virium extrudentium, si vis sit ut FAB, motus erit ut FA; si vis ut FCH, motus ut FC; si vis ut FDI, motus ut FD, &c. Aut, si reducas in numeros, si vis ut 4, motus ut 2; si vis ut 3. motus ut radix quadrata 3; si vis ut 2, motus ut radix quadrata 3; si vis ut rad. quad. 2, &c. Ratio est, quia motus extrusionis sunt in ratione subduplicatâ virium extrudentium, ut suprà explicatum est, hoc est, vires sunt ut quadrata, motus ut eorum radices: hinc vires decrescunt ut triangula, motus vero ut triangulorum latera.

Tab. II. Fig. 14.

Tab. II. Fig. 13.

F.

FACILE dicitur in ordine ad potentiam; huncque in modum describi potest: facile est aliquis dependentiæ modus, secundùm quem unum ens ad alterius entis virtutem expeditè sequitur. Dicitur *dependentiæ modus*: nihil quippè ad alterius virtutem subsequitur, quod non quoquomodò ab eo, ad quod subsequitur, dependeat. Idque eò magis, quò plus per virtutem entis antecedentis producitur; cui, si non in totum, saltem pro parte debet, quòd sit vel simpliciter, vel secundùm quid ens tale. Additur in definitione: *unum ens ad aliud sequi*. Quia, quod fit per potentiam, seu virtutem cujusdam causæ, res est, sive primùm producatur, sive in eo producto aliquid novi producatur. Etenim nonnisi effectuum facilis, vel difficilis est productio: ergo nonnisi entium; cùm effectûs & causæ nomina sint nomina affectionum entis realis. Additur demùm: *sequitur expeditè*. In eo siquidem consistit differentia inter *facile* & *difficile*. Et non comprehendit vocabulum *expeditè* facilitatem in modo producendi, circunstantiis, efficaciâ, augmento, intensione virtutis producentis, &c.

FACILITAS in physicis dicitur de potentiâ, quæ expeditè & penè sine resistentiâ agit, seu producit aliquem effectum. Undè patet ejusmodi in agendo facilitatem oriri, vel ex maximâ proportione quæ intercedit inter vires agentis & effectum producendum; vel ex maximâ elongatione inter ipsam potentiam & actum, in ordine virtutis producentis ad objectum: atque ad hanc elongationem pertinet ipsa proportio, de quâ mox: non enim hic attenditur tam proportio entium ad invicem, quàm quidem potentiæ & actûs, & virtutis producentis in ordine ad producibile; vel enim in specie facilitas agendi oritur ex minimâ resistentiâ termini à quo; vel ex ignobilitate termini ad quem; vel ex prævià subjecti dispositione; vel ex medio, per quod, vel ex absentiâ aut remotione prævià agentium circunstantium oppositorum; vel tandem ex præstantiâ & maximâ aptitudine principii agentis, seu in excessu virtutis agentis supra resistentiam passi.

Facilitas ex parte potentiæ passivæ, seu potiùs effectus producendi, est magna possibilitas

FACILITAS in Ethicis quandoque sumitur pro humanitate & comitate, quæ cum ratione conjuncta est. Interdum autem accipitur pro levitate, quatenùs ratione caret: Quia enim gravitas & vitæ constantia virum prudentem designat, idcircò eum qui levis est & inconstans à facilitate marum vocârunt.

Facilitatis hujus pars est *ἐυαγωγία*, qua nos aliis obsequentes exhibemus, qui imprudenter interrogant, vel intempestive accedunt nos.

FACULÆ SOLARES. Non raro ab Astronomis observatæ sunt faculæ in variis superficiei Solis partibus; eæ autem videntur oriri in maculis, ex impetu materiæ subtilis in maculæ hiatus, aut foramina, aut prominentias exteriores irruentis, & resilientis versùs globulos, quos motu illo magis directo validiùs pellit, quam dum motu circulari cietur, sicque retinam magis commovet, & facularum seu vegetioris splendoris sensum excitat. Hanc esse facularum causam suadet experientia, qua compertum est post macularum demersionem earum locum a faculis occupari, quas efficit macula materiæ subtilis impulsionibus resistendo, & eam ad exteriora propellendo viâ in globulos magis directâ.

FACULTAS est quædam agendi aut operandi facilitas: hinc à nonnullis dicitur, virtutis agendi, aut principii operativi habilitas. Est ergo facultas quælibet vis activa, seu virtus, seu potestas. Solet etiam vocari *potentia*, verùm tunc intelligenda est potentia activa, seu habilitas ad agendum.

Facultas *mentis humanæ* duplex distingui solet; intellectus scilicet, & voluntas, de quibus suo loco. Verùm reclamant nonnulli è recentioribus, qui voluntatem quidem faciunt facultatem actuosam, utpotè cui competit libertas, quam actuosam esse, cùm ex aliis, tùm ex hoc est manifestum, quòd hæc, ratione saltem sui generis, suâ sponte modum afferre possit naturali in summum bonum propensioni, amando v. g. Deum, aut res creatas, id enim agere est, aut nulla esse potest actionis ratio. At intellectum humanum negant esse actuosum, quandoquidem omne illius officium intelligere est, sive à Deo, sive ab ipso corpore informari: non intelligit autem, sicut nec informatur, nisi patiendo.

Alii verò cum veteribus aiunt intellectum duplicis esse generis, agentem nimirùm, & patientem, illumque

que meritò facultatem operativam dici contendunt. Ideò autem intellectum agentem propugnant; quia necesse est quasdam intellectus habeat imagines ad percipiendam materiam sibi subjectam, quæ cùm eidem innatæ non fuerint, hæ subindè fiant oportet, vel à corpore, vel ab aliâ mente creatâ, vel ab ipsâ mente intelligente: hæ autem, aiunt illi, non fiunt à corpore, quòd illæ imagines, utpotè incorporeæ, alterius sint ordinis, ad quem vis corporea pertingere non valet: non etiam fiunt ab aliâ mente creatâ, cùm & generatim sua insit cuilibet singulari causæ agendi vis, & spectatim unusquisque homo suæ hujus virtutis sit experientissimus: superest ergo ut hæ imagines fiant ab ipsâ mente intelligente, quæ propterea appellatur intellectus agens, estque adeò vera & propriè dicta facultas activa.

FACULTAS *corporis animalis* illud est principium, quo corpus animalis proprias sibi functiones perficit. Immediatè autem distribuitur in Vegetativam & Animalem in specie dictam, sub quibus reliquæ omnes continentur, & quarum nulla continetur sub aliâ. Nimirùm, *Vegetativa* continet tanquam partes sui constitutivas, aut tanquam species subalternas, omnes facultates, quæ spectant ad nutritionem, aut ad generationem: *Animalis* verò continet eo modo omnes facultates, quæ spectant ad sensum & motum.

Facultas Vegetativa aut *Vegetans* ea est, cujus operâ corpus animalis, alimentis convenienter præparatis & distributis, non solùm ad certos usque incrementi terminos augetur, & ne citò decrescat probibetur; sed etiam aliud corpus, aut alia corpora, eidem corpori similia, generantur. (Hæc autem facultas reperitur etiam in plantis, quarum & animalium commune genus est vegetativum.) Hinc facultas hæc vegetans non malè dividitur in Nutritivam & Generativam; non quidem tanquam genus in species, sed tanquam totum in partes constituentes.

Subdividi solet Facultas Nutritiva in naturalem & vitalem; atque hæc subdivisio, quamquam minùs exacta, non caret fundamento, nec est inutilis ad faciliorem explicationem eorum, quæ ad nutritionem spectant. Ad facultatem naturalem referuntur functiones partium infimi ventris, quæ circa alimenti præparationem versantur; ad facultatem verò vitalem Cordis & Pulmonum actiones, ex quibus potissimùm vitam pendere existimant. Circa quod tamen advertendum est, Cordis & Pulmonum functiones alimentorum præparationi non minùs subservire, quàm functiones viscerum infimi ventris: ita ut ex virtutibus omnium illarum partium emergat facultas nutritiva, cujus variæ illæ partes circa idem objectum, videl. circa alimentum occupantur, & omnes eundem finem respiciunt, nempe incrementum & restaurationem corporis animalis. Ex quibus patet, illam divisionem in rigore non esse bonam. Non ineptè tamen fuisse institutam patet ex eo, quòd Cordis & Pulmonum operâ alimentum, quod rudem in ventre præparationem suscepit, modo longè excellentiore elaboratur, & ad usus præstantiores disponitur. Idem probatur ex eo, quod alimenti distributioni magis & excellentiori modo confert Cor cum vasis ipsi connexis, quàm infimi ventris viscera; & quia tum propter excellentiorem illam præparationem, tum propter indesinentem, ut plurimùm, Cordis & Pulmonum motum, manifestiora in iis apparent vitæ indicia. Quapropter istæ partes non immeritò *Vitales* sunt appellatæ, &, quæ iis insidet facultas, *Vitalis* est nuncupata. Quia verò partium infimi ventris alimentorum præparationi subservientium motus sunt magnam partem insensibiles, solâque ratione demonstrantur; & quia præterea eædem partes magis agunt in alimentum ratione temperamenti, aut mistionis elementorum, quàm aliter, quod agendi principium est commune mistis simplicibus, in quibus Natura appellatur vis illa partium infimi ventris, qua alimenta præparantur, non immeritò appellatur facultas *Naturalis*.

Facultas Animalis, in specie dicta, principium est sensûs & motûs, seu quo animal sentit & movetur: unde dividitur in Sensitivam & Locomotivam, tanquam totum in partes constituentes; quarum alterâ deficiente, ipsa deficit facultas. Immò nequit facultas Locomotiva sine Sensitivâ consistere: hæcque sine illâ fit prorsùs inutilis. Etenim non quicumque motus corporis animalis, animalis esse censetur, sed ii tantùm, qui excitatam per sensus determinationem non sequuntur. Facultas autem Sensitiva sine Locomotivâ non minùs est inutilis, quàm determinativum sine determinabili, motor sine mobili; frustra enim objecta sensûs sollicitarent animal, si ad accessum, ad fugam, aliosque motus esset ineptum & impotens.

Porrò, Facultas Nutritiva & Animalis non considerantur tanquam distinctæ facultates, quod singulæ singulo functionum generi sint destinatæ, iisque quælibet facultas independenter ab aliâ perfungatur; illæ enim facultates mutuas, quibus carere non possunt in suis functionibus, sibi præstant operas. Nimirùm, alimentorum assumptionem præcedere debet eorundem appetentia, quæ molestâ quadam ventriculi affectione inducitur, estque quædam sensatio, ac proinde spectat ad Sensitivam, quæ est altera pars facultatis Animalis. Ipsa alimenti assumptio dependet à Locomotivâ, quæ est altera pars facultatis animalis. Deinde, alimentorum distributio, fermentorum delatio, aliaque ad nutritionem summè necessaria dependent à motibus, qui à facultate motivâ perficiuntur, qui factam per sensus determinationem supponunt. Unde patet facultatem Nutritivam nequaquàm carere posse auxilio facultatis Animalis. Pari modo facultas Animalis, cùm utatur spiritibus tanquam præcipuo suarum functionum instrumento, iique ex alimentis per varias, quas Nutritiva efficit, coctiones suscitentur, evidens est Animalem facultatem Nutritivæ ope indigere. Facultas itidem Generativa, quæ materiam, circa quam operatur, & spiritus, quibus vim suam exercet, ab aliis facultatibus accipit, illis aliquid reddit, quod eas perficit, & robur confert. Experientiâ enim quotidianâ comprobatur, ea animalia, quæ resectis generationis organis facta sunt infœcunda, esse pigra, languida, & omnes functiones segniùs & deteriùs obire. Reliquum igitur est, ut facultates dicantur tales, quòd ad tale opus plus conferant, ad aliud minùs; aut, quòd in facultatum distinctione bic tantùm finis aut terminus, hoc tantùm opus consideratur; & facultas quælibet per talem habitudinem definitur, abstrahendo à reliquis, quæ ab eodem organo, & ab eadem virtute proximè, vel remotè dependent. Sic facultas Nutritiva definitur per solam habitudinem ad alimentorum mutationem, ut iis nutriatur animal: facultas Animalis per habitudinem ad sensum & motum; ratione quarum habitudinum illæ facultates dicuntur tales.

FÆCES *alvinæ* dicuntur illud omne, quod, sequestrato chylo, ad crassa intestina fertur: ita tamen ut primæ buic coctionis recremento, aliquid secundæ, ac tertiæ quoque accedere videatur. Nam primò in diarrhœis similibusque alvi fluoribus sudor & urina, tanquam secundæ ac tertiæ corporis regionis excrementa, supprimuntur; his verò denuò adæquatè erumpentibus fluxus abdominis cessat. Deindè per evacuationes criticas & pharmaco adornatas humores ex babitu corporis & genere vasorum per alvum educuntur.

FALLACIA *sensuum* nulla est, si Epicureis credimus, apud quos omnis sensio, omnisque phantasiæ seu apparentiæ perceptio vera est: undè sensum volunt esse veritatis criteriorum primum. Sensum autem nunquam falli aiunt probari in-primis, quoniam

omnis sensus ratiocinationis est expers, recordationisque prorsus incapax: quippè cùm neque à se ipso moveatur, neque, motus ab alio, addere quidpiam detrahereve, sive enunciando copulare, aut disjungere, concludendove inferre valeat, ut propterea possit quidpiam opinari, aut opinando falli. Scilicet mens quidem id potest, at non ipse sensus, cujus proprium est id solùm, quod est præsens, quodque ipsum movet apprehendere, ut visus objectum colorem, non item verò discernere illud quidem esse, quod hic, aliud, quod illic subjicitur. Nudè porrò apprehendentis, nihilque omninò pronuntiantis neque mendacium, neque falsitas est.

Deindè, quia nihil est, qood refellere, falsive arguere ipsos sensus possit. Neque enim sensus genere similis similem genere refellet, ut visus dextri oculi visum sinistri, aut visus Platonis visum Socratis; idque propter æquipollentiam, seu quòd par ratio utriusque sit, neque enim lippus minùs videt id, quod videt, quam Lynceus id, quod videt. Neque sensus genere dissimilis dissimilem sensum refellet, ut visus auditum, gustatus olfactum: quoniam diversa objecta habent, ferendoque iisdem de rebus judicio minimè inserviunt. Neque item una sensio ejusdem sensus aliam, quoniam nulla est, quâ non afficiamur, cuique, donec ipsâ afficimur, non adhæreamus, assentiamurve; ut dum baculum nunc extra aquam rectum spectamus, ex parte immersum recurvum contuemur, neque enim quantumvis nitamur, aut in priore statu curvum, aut in posteriore rectum videre fas est. Neque deniquè ratio, seu ratiocinatio; quoniam omnis ratiocinatio à præviis pendet sensibus, oportetque sensus priùs esse, quàm ipsam rationem iis innixam, veros.

Veritas sensuum vel ex eo etiam patet, quòd eorum functiones in ipsâ rerum naturâ exstent, seu reipsa vereque sint; quippè videre nos, & audire, tam est aliquid, quod revera est, quàm ipsum dolere, nihilque discriminis est, seu quid exstans dicas, seu verum. Sic Epicurei.

Cartesiani contra suspectam debere esse sensuum fidem, & pro incertis ac falsis babenda omnia, quæ sensus externi nobis offerunt, passim clamitant, quia scilicet nos sæpiùs fallunt. Addunt iidem sensus, utpotè fallaces, haud nobis à naturâ concessos esse ad veritatem eruendam, seu ad principia rerum contemplanda; sed solummodò ad indicandum quænam vitæ nostræ corporeæ commoda sint & noxia.

Peripatetici autem mediam tenent semitam. Nimirùm sensibile proprium, puta candorem, spectari aiunt vel sub ratione communi & genericâ, nempè ut visibile, vel sub ratione specificâ, nempè quatenùa est candor. Hoc posito: asserunt, quod si sensibile proprium sumatur sub ratione communi, sensum non posse circa illud errare; siquidem nulla facultas exire potest extra limites objecti sui specificativi: ergo visus nequit percipere quicquam præter visibile, sed percipiendo visibile ut sic non errat. Addunt autem, quod si sensibile proprium spectetur sub ratione specificâ, errare potest sensus circa illud; nempè ex defectu conditionum ad certam sensationem & inculpatam necessariarum, vel dispositionis organi, nempè ictericis omnia videntur flava, febricitantibus amara; vel medii rectè dispositi, sic curvus vel fractus in aquâ videtur baculus; vel debitæ objecti distantiæ, sic turris quadrata distantior videtur rotundâ.

FALLACIA SYLLOGISTICA dicitur argumentatio captiosa, quæ propter apparentem bonitatem, & ejus defectum, est instrumentum ad decipiendum respondentem non benè peritum artis sophisticæ: seu, fallacia est deceptio proveniens ex eo, quòd aliquis discursus videtur probare conclusionem, vel contradictionem, propter apparentem bonitatem, quam tamen propter ejus bonitatis defectum non probat. Cùm autem in argumentatione quavis nihil occurrat præter res, & voces, quibus res exprimuntur, necesse est fallacia omnis procedat vel ex vocibus, vel ex rebus.

In vocibus unica existit generalis illusionis causa, nimirùm *ambiguitas*, significationisque multiplicitas. Sed cùm hæc significationis multiplicitas existat aliquandò in unicâ dictione, aliquandò in plurium cohæsione sive oratione; hinc duplex in vocibus fallaciæ origo: nempè *homonymia simplex*, & *Amphibolia*.

Rursus cùm homonymia simplex vel ex ipsâ dictionis alicujus conditione naturali, vel ex diversâ pronuntiandi ratione, vel deniquè ex multiplici ejus significatione possit procedere; communis ille erroris fons in tres deducitur rivos, *figuram dictionis*, *accentum*, & *variam dictionis ejusdem acceptionem* seu *suppositionem*; ex quibus singulis innumerabilia fluunt sophismata. Cùm itidem in oratione Amphibolia, vel ex multiplici ejus significatione tantummodò, vel ex pravâ dictionum eam integrantium compositinne, vel demùm ex perversâ earundem divisione proficiscatur, is similiter erroris truncus in tres distinguitur ramos, *Amphiboliam* vulgò sic dictâm, *compositionem*, & *divisionem*. Atque sic fallaciæ, quæ ex vocibus derivantur, omninò sunt sex.

Vix autem certò definiri potest fallaciarum rebus ipsis cohærentium numerus, scitè tamen revocantur ad septem, quæ vulgò dicuntur *interrogatio multiplex*, *Elenchi ignoratio*, *limitatio vitiosa*, *principii petitio*, *falsa causa*, *accidens*, & *consequens*. Quæcunque enim in sophismate occurrunt, ea sunt vel quæstio concludenda; vel medium, quo concluditur; vel deniquè medii hujus cum quæstione dispositio: adeòque si aliqua in eo lateat fraus, non potest non illa trium horum uni adjacere. Jam autem circa quæstionem triplici tantùm modo peccari posse videtur: primò, si quæstio multiplex unius adinstar subdolè proponatur: Secundò, si eadem illa, quæ concludenda venit, non concludatur, sed affinis alia, quæ ex affinitate decipiat: tertiò, si eadem quidem concludatur, sed propter additionem aliquam, aut detractionem nonnihil immutetur. Si primum fiat, erit *interrogatio multiplex*. Si secundum, *Elenchi ignoratio*. Si tertium, *vitiosa limitatio*. Quòd medium attinet, in ejus electione dupliciter potissimùm erratur: primò, si assumatur æquè ignotum, ex quo *fallax* contingat *Elenchus*, nugatoriaque probatio: secundò, si falsum omninò adhibeatur, *alienaque* rei inferendæ afferatur *causa*. Quòd spectat deniquè medii cum partibus quæstionis dispositionem, in hac pluribus modis potest quidem hallucinatio contingere, omnes tamen possunt ad duos utcunquè referri; nempè ad *nullam unius ex alio consecutionem*; item ad *translationem affectionum unius alicujus rei ad aliam*, *propter aliquam harum rerum inter se connexionem*. V. *Sophisma*.

FALSITAS *artificialis*, seu rerum artefactarum, duplici ratione solet explicari; vel in ordine ad intellectum artificis, vel in ordine ad regulas artis. In posteriori respectu falsitas artificialis dicitur convenire opificiis, quæ non sunt juxta regulas artis, neqoe habent omnia requisita ad sui perfectionem: atque sic merces quandoquè dicuntur falsæ, falsa item moneta, &c. Verùm abusivè & impropriè falsitatis nomen hic usurpatur; cùm hæc, quæ fingitur falsitas, neutiquam opponatur veritati, sed bonitati, rectitudini, aut integritati rei; ideòque potius dicenda est malitia, aut defectus. In priori autem respectu falsitas artificialis dicitur, quædam inter res artificiales & intellectum artificis difformitas. Verùm, an detur ejusmodi falsitas non constat, eamque impugnant viri docti tanquam fictitiam, & impossibilem, sicque philosophantur. Aut res artificiales respondent ideæ in mente artificis,

aut

aut non respondent. Si respondent, jam nulla datur difformitas, quin contra datur convenientia inter res & intellectum. Si non respondent, seu si effectus productus habeat aliquam difformitatem, quæ non erat in ideâ; ut si pingendus sit formosus, & depingatur deformis: neque etiam hæc est verè falsitas. Tùm, quia potiùs est *defectus*, qui nascitur, vel ex imperfectione potentiæ exequentis, vel ex materiæ incapacitate (neque enim ex omni ligno fit mercurius,) vel ex instrumenti vitio, vel ex aliâ quâdam externa causâ. Tùm etiam, quia idea nequit comparari cum isto effectu, ut tali modo deformato; cùm nec ejus sit causa, cùm sit ab extrinseco impedimento: nec ut exemplar, illum effectum habeat pro objecto. Itaque cùm in ordine ad talem conceptum res nequeat dici falsa, & falsitas non sit nisi in ordine intellectûs & objecti, sequitur etiam hic non esse formaliter falsitatem.

FALSITAS *formalis* vulgò dicitur actus intellectus repræsentans rem aliter quàm est, secundùm accidentalia; estque adeò nihil aliud, quàm enunciatio falsa, aut falsum de re aliquâ judicium: ut si quia judicaret Regem Hispaniæ esse in Americâ. Nota antem hic non consultò addi, *secundum accidentalia*; quippè res non potest repræsentari aliter quàm est secundùm essentialia; tunc enim non repræsentaretur essentia rei; & cùm essentia rei sit ipsa res, non repræsentaretur res illa, sed alia.

Hanc autem *propositionis falsitatem* nonnulli volunt ipsi propositioni partim esse intrinsecam, partim extrinsecam. *Intrinsecam* affirmant, quatenùs dicit actum mentis hoc vel illo modo concipere seu repræsentare objectum: *extrinsecam* verò docent, quatenùs objectum aliter est, quàm repræsentatur. Prius actui essentiale est; omnis siquidem actus judicii de naturâ suâ repræsentat aliquid hoc vel illo modo esse: posteriùs autem, nempè quòd objectum ita sit, vel non sit, est ei accidentarium. Assertionem autem probant ex eo, quod relatio omnis partim est intrinseca subjecto, quatenùs importat ejus entitatem; partim extrinseca, quatenùs connotat terminum. At falsitas (quemadmodùm veritas) est relatio, cùm sit difformitas actûs ab objecto. Confirmatur. Quomodocunque se habeat actus, nisi objectum sit prout ipse dicit, erit falsus. Et quomodocunque se habeat objectum, nisi actus tali modo ipsum repræsentet, non erit verus.

FALSITAS *apprehensionis* seu ideæ simplicis nulla est. Mens enim nostra, cùm primùm cogitare videtur, materiam sibi objectam vel omninò, vel nullatenùs, vel partim intelligit. Si omninò intelligit, ejus idea falsitati non est obnoxia: imò, quòd hæc cum suo congruat exemplari, est vera. Si nullatenùs intelligit, ejusdem idea falsitatis non potest accusari: priusquàm enim idea falsitatis accusetur, idea sit, necesse est; materiæ autem quæ nullatenùs intelligitur, utpotè quæ omnino ignoratur, nulla est idea. Sic dum loco canis cogitas lupum, adeò ut canis nullatenùs intelligatur, nulla est in te canis, utpotè qui ignoratur, idea; undè neque tua canis idea dici potest falsa. Si deniquè partim intelligit, quòd nimirùm, utpotè finita, materiæ omninò comprehendentæ sit impar, illius idea non est etiam falsa: ut Philosophi hoc suo axiomate, *abstrahentium non est mendacium*, significare solent. Quin potiùs hæc idea, quòd cum parte sibi objectâ congruere intelligatur, vera est: sic verè intelligo caput hominis, non cogitatis ejus brachiis, mentem humanam, non cogitato corpore humano, misericordiam Dei, non cogitatâ ejus justitiâ. Uno verbo, nemo fallitur nisi judicet. Hinc cùm sensus nihil aliud sit quàm idea sive perceptio, propterea sensus non est errori obnoxius.

Illa porrò proprietas non solùm ideæ simplici, quam *incomplexam* vocant, sed etiam complexæ convenit. Si qua enim idea complexa esset errori obnoxia, maximè ea quæ esset pugnantium & contrariorum, videlicet mentis & corporis, virtutis & vitii: sed hæc etiam idea complexa est expers erroris sive falsitatis, alioquin nulla istorum posset fieri comparatio vera; imò quicunque, etiam nondum judicans, ista inter se conferret compararetque, hic erraret: quod nemo sapiens dixerit. Videtur quidem, quòd hominis qui pro cane, quem intuetur, lupum, quem non aspicit, cogitat, prima cogitatio sive idea non congruit cum re objectâ, sive, ut loquuntur, cum objecto; adeòque falsa videtur habenda. Idem dici potest de ideâ hominis, qui, loco turris quadratæ, quam aspicit, turrim cogitat rotundam, quam non videt. At, quanquam idea istius hominis non congruit cum re objectâ corpori, congruit tamen cum re objectâ menti, si non optanti, saltem concipiendi: quarè si vota fefellit exitus, non propterea idea accusari debet erroris, cùm fieri nequeat, ut quod revera intelligitur, id revera non intelligatur. Finge animo pictorem, qui & promiserit, & voluerit Philippum pingere, Alexandrum genuinis depinxisse coloribus: is certè falsam non fecit Philippi imaginem, siquidem ne unam Philippi partem delineavit; ac veram Alexandri, quam ponimus pinxisse, protulit imaginem. Quamobrem si culpetur pictor ille, ut revera culpari potest, idem non propter commissum, sed propter omissum opus culpandus est, id est, non quod pinxerit Alexandrum, sed quod non pinxerit Philippum, quem ex pacto depingere debebat. Similiter, si arguatur ille, qui loco canis ob oculos positi, lupum absentem intelligit, hoc non fit propter commissam, sed propter omissam cogitationem; non quòd falsam habuerit ideam lupi, cùm hæc verissima sit; sed quòd non habuerit ideam canis, quam, si mens non læva fuisset, corpori utpotè præsentem intellexisset.

Sunt tamen viri etiam celebres, qui in apprehensione complexâ falsitatem logicam inesse, sed virtualem, non formalem & apertam se credere profitentur. Sic illi. Esse falsitatem logicam virtualem patet de apprehensione complexâ, in quâ apprehenduntur plura ut conjuncta, quæ in re non conjunguntur, aut etiam sibimet invicem repugnant: ut cùm Enthusiastæ, vulgò *Tremuli*, apprehendunt *hominem in hac vitâ perfectè sanctum*; aut cùm alii apprehendunt *Antichristum futurum*, & unum idemque corpus in puncto loci, & in pluribus locis longè dissitis, eodem tempore existens: quod, ut dici solet, repugnantia est in adjecto. Apprehensiones enim illæ innuunt Antichristum etiamnum esse futurum, corpus Christi esse in pluribus locis dissitis simul, &c. Nec objecta illa pro figmentis ab Enthusiastis & Pontificiis habentur: nec in illis merè supponitur una pars alteri convenire. Falsò igitur apprehenditur Antichristus, & corpus Christi, quasi aliquid eis conveniret, quod non convenit.

FALSITAS OBJECTIVA vulgò dicitur objectum actûs aut judicii falsi, vel ipsæ enunciationes falsæ, atque adeò est illud, quod cognoscitur, aut cognosci potest aliter quàm est: ut existentia Regis Hispaniæ in Americâ.

FALSITAS ENTITATIVA tribui solet enti, quod apparet id quod non est, atque sic fundat probabiliter cognitionem falsam sui. Fundamentum autem illud probabile est similitudo cum alio ente, ut cum Aurichalcum dicitur falsum aurum, eò quòd intellectus confundat ipsum cum auro, propter similia quædam accidentia, quæ in utroque reperiuntur. Talis autem falsitas objecti semper oritur ex imperfectione intellectûs cognoscentis: quia etsi aliqua accidentia similia aliquod fundamentum præbeant, ut unum objectum confundatur cum alio, puta aurichalcum cum auro; & judicetur esse aliud quàm est;

est; nihilominus ex se objectum aptum est terminare cognitionem veram; & accidentia quæ similitudinem referunt, cum alio ente, sufficientia non sunt ad intellectum perfectum decipiendum, ut patet in Deo, qui propter sui perfectionem absolutissimam decipi non potest.

Falsitas Transcendentalis, nulla datur: Ejusmodi enim falsitas, quæ aliàs *metaphysica* dicitur, est omnimoda cum essentiâ ipsamet & essentialibus repugnantia, quæ nequidem concipi potest. Multa quidem dicuntur falsa, non tamen sunt; non sunt inquam, formaliter & intrinsecè talia; non omni, sed certo & particulari respectu. Multa dicuntur falsa per extrinsecam denominationem, ut metalla, gemmæ, radices, & quæcunque talia sunt, quæ ab imperitis facilè ad ideas non suas referuntur, adeòque ad judicandum præcipites in errorem facilè inducunt, quæ falsitati complexæ occasionem præbent, quæ falsitas non metaphysica, sed logica est; nec simplex, sed complexa; non entis, sed mentis; non rei, sed cognitionis seu opinionis.

Ad hæc: nullum esse falsum transcendentale patet inductione. Etenim primò falsitas artificialis convenit tantùm artefactis, atque adeò non cadit in omnia entia. Secundò, falsitas formalis non convenit pariter omni enti, cùm conveniat solummodò actibus intellectûs. Tertiò, falsitas objectiva accidentalis convenit duntaxat propositioni objectivæ falsæ, quæ potest esse vera; atque adeò tale falsum objectivum est semper ens possibile: nam falsum objectivum essentiale, id est, res concepta aliter quàm est secundùm essentialia, est impossibilis, purum nonens, merum nihil, cujus non potest formari imago. Denique, falsitas entitativa non convenit omni enti, cùm omne ens non sit simile alteri, sed dentur multa entia notabiliter differentia.

FAMES ex Galeno nil aliud est, quàm sensatio divulsionis ventriculi; ex Aristotele autem est, appetitus calidi & sicci. Undè patet Galenicos famem reponere in dolore, Peripateticos verò eam reponere in appetitu consequente. Sunt qui utrosque conciliant, & litem dirimunt jungendo utrosque, & quidem ita, ut fames ab iis dicatur, appetitus calidi & sicci ex dolore divisionis ventriculi humido chyloso carentis.

Recentiores accuratiùs & pleniùs famem definiunt, adeò ut dicatur: sensus per ventriculum ab acido succo intùs vellicante ortus. Nimirùm sive ex vasis glandulas vicinas deonerantibus, sive ex ipsis arteriis, perennibus veluti rivulis, succus quidam acidus indesinenter influit in ventriculum, notissimum illud cibi potusque receptaculum. Quandiù autem illic tantum alimentorum includitur, quantum ad sustinendum acidioris hujus succi impetum sufficit; tandiù idem succus, exemptâ epulis famè, vires suas in inclusos cibos convertit, ad digerendas escas laboraturus. Ubi verò exhaustis alimentis stomachus ita vacuus est, ut in eo nihil, aut parùm supersit alimenti, in quod prædictus succus vim suam exerat, tum succus ille, conversâ suâ in ventriculum acie, diffusos undique illius nervos ita lacessit, vellicando, ut continuato ad caput usquè impetu, & medium cerebrum, & mens huic præsertim insidens commoveatur, ideòque homo dicatur esurire.

Id autem confirmari potest non solùm ex diversis generibus famis, verùm etiam ex iis, quibus fames irritari potest, & quibus potest extingui. Primùm enim fames alia contingit vacuato, alia etiam pleno ventriculo, quæ nonnunquam ad deliquium usquè affligit esurientem: hanc famem vocant rabidam, sive caninam vulgò *boulimiam*. Id autem ex eo accidit, quòd tanta sit succi acidioris copia, tantusque illius acor, ut nihil morantibus cibis ad fundum usquè stomachi vis illa penetret, hujus fibras vehementer vellicando actura. Posterius hoc famis genus morbus est, aut morbi mox futuri præsagium. V. Bulimia. Quæ verò fames nonnisi vacuato jejunoque nascitur ventre, hæc optima est bonæ valetudinis nota: quamobrem monent Medici, non antè sumendum esse cibum, quàm ejusmodi fames ventriculum ab ingesto cibo vacuum docuerit. Desiderium vocant famem, quoniam prædictam corporis mentisque commotionem, in quâ fames versatur sæpiùs cibi appetentia comitatur: quo fit, ut à multis fames definiatur appetitio.

Deindè esculenta omnia acida, velut acetum, succus citreus, sal, piper, olivæ, sinapi famem irritare consueverunt; quatenùs videlicet proprio suo acore prædictam succi acidi vellicationem juvare solent. Dicunt solita esse hæc famis irritamenta: si enim hæc in usu fuerint frequentiori, ab his tandem major non erit sensus, quemadmodùm longa post jejunia nullus est famis sensus: id notant philosophi suo hôc vulgari pronunciato, *ab assuetis non fit passio*. Quòd nempè nullus sensus fiat, nisi organo sensifero recens commoto.

Postremò corpus adipatum, & omne uncti pulmentarii genus famem citiùs explent; quòd prædictus succi vellicantis acor glutinosis ejusmodi corporibus veluti implicatus, non eo, quo diximus, modo ventriculum pungat.

E Recentioribus nonnulli, iique accuratiores, aiunt ambiguum satis adhuc videri, an molesta seu dolorifica illa sensatio ventriculi, quà animal ad solidiorum alimentorum assumptionem (idem de liquorosis dici debet) provocatur, semper præsupponat appetitum, quem vocant naturalem, seu exinanitionem partium vasorumque, in extremitatibus horum inchoätam, hincque per majores ramos ad hepar, ab hepate ad intestina ventriculum usquè suctione quadam propagatam. Id, inquam, videtur iis ambiguum satis, & annon potiùs appetitui naturali excitando sufficiat alimentorum antea ingestorum & in chylum redactorum ad intestina propulsio? Quatenùs ordinariè & frequentiùs fame corripimur sextâ, septimâ, aut octavâ post pastum horâ, quà secunda & tertia corporis regio succo chyloso & nutritio adhuc turgent: ita quidem ut post prandium satis largum cœnam denuò quæramus, ubi scilicet chylus prandii nondum consumptus, & partibus nutriendis agglutinatus est, ut infantes vel robustiores illos taceam, qui nec merendam detrectant. Accedit, quòd fames omnis statim à pastu sedetur, ubi scilicet assumpta cruda adhuc in ventriculo stabulantur, id est, nulla adhuc digestio, multò minùs chyli ad partes nutriendas distributio, contingere poterat. Aliud igitur est, quod appetitum animalem seu famem movet.

Sed & hic docent iidem lympham stomachi digestricem non movere appetitum seu famem, quatenùs est acida & rodens; Afferunt enim laticem illum ventriculi, ut ut minùs acidum & moderatè salsum, tanquam lympham à sanguine secretam, atque ad ventriculum vacuum devolutam, per activitatem suarum particularum salinarum nervosam illius tunicam, non rodere, mordicare aut dolorificè pungere, sed blandè titillare, ac molliùs afficere, & famem patrare. Constat enim experientiâ alkalia tàm fixa, quàm volatilia, salsa aromatica, acriora quævis, famem stimulare; quò etiam spectant illi, quibus bilis per ductum cholodochum peculiarem ad ventriculum defluit, hincque voraces maximè existunt. Adeòque concludunt non acida tantùm, seu ut talia, sed quævis acriora, appetitum movere; contenduntque terrea, martialia, & pingua quæ sunt obtundere famem, non quatenùs acido tantùm infesta, sed quatenùs quamvis acrimoniam salinam absorbent ac destruunt.

Ratione temporis famendi, equidem dicunt ventriculum

lum vacuum mox, adeòque sextâ vel septimâ statim à pastu horâ, impulsum ejusmodi famelicum pati: intendi nihilominùs aiunt hanc perceptionem, si novus pastus diutiùs differatur v. g. à cænâ ad prandium. Cujus phœnomeni hanc rationem suspicantur. Confluit equidem omni tempore ad ventriculi cavum lympha hæc activa, de quâ suprà; at verò quia illa, quæ statim à chyli distributione circulatur, chylosâ & gelatinosâ substantiâ plus turget, quàm quæ aliquot post easdem horis, v. g. matutinis demùm, per corpus fertur: hanc dulcioribus & glutinosis particulis magis viduatam, ramenta sua salina potentiùs in fibras ventriculi dimittere, idest, vehementiùs stimulare, præ illâ, quæ chylo recente adhuc scatet, & lentore suo spiculorum ejusmodi vim obtundit. Quæ etiam causa, cur infantes ad alimentorum frequentiorem assumptionem non tantùm parati observentur, sed eâdem voracitate quasi sæpiùs postulent. Nempè lacte, jusculis, similibusque mollioribus edulus quia saginantur, hæc non tantùm ab eorum stomachis brevi in chylum resolvuntur, sed per corpus circulata glutinosam & albugineam suam substantiam ad poros partium facilè & uberiùs deponit, hinc lympham mox vacuam denuò ad ventriculum ablegat.

Neque tamen adeò infrequens est, ut, si famem justo diutiùs feramus, & ipsi quasi imperemus, sponte quasi hæc cesset, aut sensibiliter imminuatur: cujus paradoxi duplex videtur ætiologia, una in spiritibus, altera in humore ventriculi quærenda. Illi quippè quia ab inediâ diuturniore maximè fatiscunt & torpescunt, à stimulis illius non adeo facile percelluntur, seu impetus ejus percipiunt. Potissimùm cùm humor hic non tantùm particulas suas salinas crebriore circulatione ad vias urinarias, vasa biliaria, &c. sensim deponat, sed per salivationem naturalem tota lymphæ moles imminuatur, nec quod ejus ad ventriculum & intestina devehitur, omne per lactea vasa ad massam redeat.

FASCINATIO malevolorum visione tantùm fieri vulgò putatur. De Basilisco etiam & Catoblepâ ferebatur, utrosque visu interimere. Imò Basiliscum etiam sibilo & sono omnia alia animalia summovere, aut extinguere, & indè vacuâ arenâ regnare. Sed hujusmodi effectus, si qui sunt, halitibus, quos respiratione emittunt, aut materiæ tenuis per cutis spiramenta exeuntis potiùs effluviis adscribendi sunt: cujus materiæ copiam longè majorem, quàm vulgò creditur, à viventium corporibus effluere probant viri docti. Imò, liquidò constat densam effluviorum halo quædam animalia perpetuò circundare. Undè inter bestias Mus Ponticus, Zibeta, &c. semper suavissimè olent; alia è contrà nunquam non fœtent, ut hircus, &c. Torpedo, licet ferè inodora sit, vim narcoticam ultra nares jaculata, piscatorum spiritus irretit.

Ut autem specialiùs de fascinatione dicamus, constetque eam nihil aliud esse, quàm effluvia atomorum transmissa à corpore fascinante in fascinatum, observandum est, speculum sanguinis guttis sæpè fœdari ipso intuitu mulieris menstruantis. Quod ex eo fieri videtur, quia spiritus tenuis, qui vapor sanguinis est, è corpore mulieris menstruantis transmissus, in speculi superficie factus crassior, clarè percipitur. Quemadmodùm autem ex eo concludere licet, quod à muliere menstruante transmittuntur tunc atomi & effluvia sanguinea: pari modo à corpore fascinante in fascinatum transmittuntur effluvia quædam corpuscularia. Hinc ad fascinationem requiritur præsentia proxima fascinati ad fascinatorem, ut nimirùm possit recipere omnia fascinatoris illius effluvia. Hinc etiam facilè potest intelligi, quare non omnes apti sunt ad fascinum, sed tantùm parvuli & adolescentes, aliique qui habent poros apertos, ii enim facilè patiuntur à quâvis externâ incursione corporum, quia illorum corpora mollia & rara facilè excipiunt quæ foras existentia ingrediuntur: undè *Virgilius* ait, *nescio quis teneros mihi fascinat agnos.* Occursantia autem corpuscula magis penetrant, & afficiunt, si concurrat amor, vel odium fascinatoris; quia tunc vehementiùs irruunt.

Cæterùm, fascinationem aiunt fieri in pueris ab aspectu senis & mulieris menstrua patientis; quia virulentus aculeus ex oculis illorum erumpens, cùm à corde percutientis mittatur, hominis perculsi præcordia, quasi regionem propriam, repetit, & redit in sanguinem. Si qui sint alii, quibus insit pestilens humor, à quo vapor exhalatus in eo corpore generatur, vel ex ægritudine præcedenti in corpore relinquitur, ii etiam fascino alios afficiunt, saltem pueros, eosque qui propter corporis teneritudinem facilè suscepturi sunt impressionem corpusculorum occursantium. Itaquè cavendum est, ne pueruli ejusmodi homines, præsertim vetulas aspectent propinquiùs, multò magis ne cum ipsis dormiant.

FASTIDIUM pertinet ad illam affectuum classem, qui derivantur ex lætitiâ & tristitiâ combinatis; estque tristitiæ species, ex eadem re, quæ antè nobis lætitiam dedit, enascens. Hujus utilitas ad temperantiam refertur. Ferè tandem fastidio esse solent, quorum usui justò plus atque diutiùs indulsimus. Comparata namque ita est hominum natura, ut pleræque omnes res, quas possidemus, bonæ non sint nostri respectu, nisi ad tempus, diuturniorique usu fastidium pariant. Id quod maximè apparet in cibo & potu, qui prosunt donec viget appetitus, mox obfuturi, ubi iste defecerit. Adeo nihil suave, quod perpetuum, in hoc rerum genere, ut etiam voluptates commendet rarior usus.

FASTIDIUM *alimentorum.* Salivæ aut humorum è ventriculo ad os exurgentium tanta est aliquando pravitas, ut omnium alimentorum fastidium excitent, quod interdum ab acidi in salivâ defectu potest provenire. Quorundam ciborum aliquando congenitum est fastidium, vel propter specialem organi gustûs texturam, aut propter salivæ vitium, aut propter matris in utero gerentis simile fastidium. Alimenta quædam, quod aliquando visa fuerint sordibus conspersa, aut quocunque modo corrupta, aut talia judicata, deinde fastidiuntur, phantasia stomachum subvertente.

Ut circa cibos solidos, ita circa potum variis modis vitiatur appetentia. Aliqui enim, etiam sani, certa liquida aversantur; aliqui saltem ægrotantes omnia liquida fastidiunt, ita ut ea ferre nequeant. Et quamvis lingua, fauces, reliquæque partes vicinæ sint arridæ, omnem potum renuunt: quod indicium est eas partes bile modo inexplicabili depravatâ esse infectas; quæ, si potu diluatur, sapore insuavi fit molesta. Varia aliorum humorum vitia simile fastidium possunt excitare, si iis fauces fuerint irrigatæ.

FATUM vocabulum latinum origine, à *fando* sive loquendo deductum, ut *fatum* idem sit quod *effatum*, dictum, seu decretum à Deo, fixaque sententia, quâ Deus accuratissimè sortem suam distribuerit singulis, atque finibus certissimis apud sese omnia circumscripserit. Ad quem significatum allusit *Lucanus* l. 9. *non vocibus ullis Numen eget, dixitque semel nascentibus autor quicquid scire licet.* Græci illud vocârunt εἱρμὸς, εἱμαρμένη; ac si esset εἱρμός, id est, catena quæ, seu necessaria ac insolubilis rerum series, semet ipsam volvens, seque implicans per æternos consequentiæ ordines.

Potest autem vox *fati* vel in bonam, vel in malam partem accipi. Sumitur enim, vel pro connexione causarum tùm in naturâ, tùm in ordinatione divinâ, vel accipitur superstitiosè, pro indeclinabili aliquâ ordinatione, quâ necessitantur ac coguntur omnia, tam necessariò agentia, quàm voluntaria ad suos fines.

Poste-

Posteriori acceptione fatum est duplex, *Mathematicum* seu Astrologicum, & *Stoïcum*.

FATUM MATHEMATICUM, seu *Astrologicum*, quod etiam *Chaldæorum* & *Genethliacorum* fatum vocatur, est necessitas rerum ac eventuum, quæ ex Cœli ac syderum positu sive constellationibus oritur: qui positus non modo elementis & mixtis corporibus, verùm etiam voluntatibus humanis & rebus fortuitis necessitatem agendi, & eveniendi hoc uno modo, quo agunt & eveniunt, imponat. Ita *fati* vocabulum passim usurpat *Manilius*: ut, *certum est, & inevitabile fatum; materiæque datum est cogi, sed cogere stellis*: item, *fata tibi leges vitæque necisque dederunt*. Hoc *fatum fatuum* apellat Augustinus; meritòque cordatis omnibus exosa est vanissimorum hominum temeritas, qui scilicet è facie cœli de vitæ cujusque duratione, connubio, fortunis, honoribus, virtutibus etiam vitiisque, & mortis genere, aliisque, audacter pronunciant. Nimirum ut scelerum deinceps culpa quasi maleficis stellis transcribatur, ipsique adeo stellarum creatori affricetur: locumque habeat nefanda vox, *fati ista culpa est*, *nemo fit fato nocens*, nisi forte qui sic locutus est, veram de fato sententiam falsâ sequelâ malè oneraverit.

FATUM STOÏCUM vulgò sic dictum, definiente Cicerone est, ordo seriesque causarum, cùm causa causæ nexa rem ex se gignit; eaque est ex omni æternitate fluens veritas sempiterna. Vel aiente Chrysippo, est naturalis quidam ordo & connexio omnium rerum ab æterno, aliis ad alias consequentibus, & immutabili manente hujuscemodi complicatione. Hinc fato etiam Deum ipsum subjiciunt. Nam juxta Stoïcorum opinionem, ut ait Poëta, *ipse parens rerum finxit in æternum causas, quâ cuncta coercet se quoque lege tenens*. Ab aliis dictum; *Reges quidem Deorum servos esse, Deum verò servum esse necessitatis* seu fati. Ipse Seneca, *eadem necessitas & Deos alligat. Irrevocabilis divina pariter & humana cursus vehit. Ipse ille omnium conditor ac rector scripsit quidem fata, sed sequitur. Semel scripsit, semper paret*. Hanc seriem causarum æternam & immutabilem poetæ μοιρῶν, id est, *Parcarum* imagine expresserunt.

Verùm, an errorem tam insubidum toti Porticui sit adscribendum dubitant multi inter doctos. Arbitrantur nimirùm Stoïcos, licet incommodis profectò phrasibus atque indecoris, voluisse indicare inviolabilem divinæ providentiæ ordinem. Jam enim Deum, è mente istius scholæ, *fatorum scriptorem, omniumque Rectorem* audivimus. Seneca verò l. 6. Benef. c. 21. *non externa*, inquit, *Deos cogunt; sed sua illis in legem æterna voluntas est*. Sed & nonnuspiàm sic disputat (præfat. in l. 1. Benef.;) *non posse Deum è fatorum lege quicquam derogare, quia necesse sit, ut eadem illi semper placeant, cui nisi optima placere non possunt. Neque ob hoc*, inquit, *minus ille liber, & potens est: ipse enim est necessitas sua*.

Duplex iterùm est fatum sano sensu acceptum, *Divinum* scilicet, & *physicum*.

FATUM PHYSICUM, seu *naturale* est ordo ac series causarum naturalium ad effectus suos definitarum, quarum necessitas est naturalis. Principium hujus fati dicitur natura, seu vis ac modus agendi, quem Deus in creatione corporibus cælestibus, elementis, & rebus mixtis attribuit: ut Solis & Lunæ motus fato efficiunt statas vices temporum: Ignis fato calefaciat, aqua fato humectat. Effectus ejus sunt omnes illi eventus, qui à causis naturalibus per se pendent. Opponuntur autem ei, quæ à voluntate humanâ procedunt bona vel mala: aut etiam casu fiunt.

FATUM DIVINUM nihil aliud est, quàm providentia Dei rerum omnium & singularum constantissima moderatrix; aut immutabile Dei consilium, seu decretum, juxta quod omnia fiunt, in liberè agentibus liberè, in necessariis necessariò: etiam ad fines bonos omnia & singula diriguntur.

Utrumque illud fatum, *Divinum* & *Physicum*, (tanquam unum & idem fatum activè & passivè spectatum) unâ definitione complexus est Plato in Phædro & Timæo; nimirùm fatum dixit esse *rationem quandam divinam, legemque naturæ comitem, quæ transiri nequeat, quippè à causâ pendens, quæ superior sit quibusvis impedimentis*. Dilucidè in-primis & præclarè hoc utrumque fatum comprehendit illa Boethii definitio Consol. Philos. l. IV. *fatum*, inquit, *est inhærens rebus mobilibus dispositio, per quam providentia suis quæque nectit ordinibus*: quod etiam clarius interpretari sic posse videtur viris summis. Primò quidem fatum dicitur *dispositio*; quia est ipsa res creata, corpus nimirùm, aut mens suo tempore, loco, aut quocunque alio modo affecta: id quippè est Dei volentis jussum dictumque. Secundo, dispositio hæc *inhæret rebus mobilibus*: est enim fatum, modus rei duntaxat creatæ: utpotè quæ nec fieri, nec conservari, nec quocunque modo affici potest, nisi divinâ voluntate, cujus illa dispositio est signum. Tertiò, per hanc dispositionem rebus mobilibus inhærentem *divina providentia suis quæque nectit ordinibus*: nam *equidem*, inquit Q. Curtius, *æternâ constitutione crediderim nexuque causarum latentium, & multò antè destinatarum suum quæque ordinem immutabili lege percurrere*. Uno verbo fatum est ipse patiendi agendique modus, quo res mobilis ab immobili Deo sapientissime afficitur.

FAVOR dicitur ea lætitiæ species, quâ mens humana bonam utilemque rem alii, cui benè cupit, jam acquisitam, vel adhuc acquirendam ita perpendit, ut adjudicet.

FAX pertinet ad meteora ignita supera; estque accensio fumi pinguis in superiore aëris regione, facta in superiore fumi parte, in quâ flamma aliquousquè hærens, speciem candelæ ardentis offert.

FEL vulgò dicitur quoddam excrementi genus, minimè autem probatur. Recentiores autem hanc impugnant sententiam. Si fel non aliud esset quàm excrementum, aiunt, admodùm verisimile est naturam illi effluvium paraturam fuisse ad extremitatem infimam intestinorum, potiùs quàm ad illorum principium: si enim vera foret illorum opinio, fel nulli alii posset esse usui, inibi positum, quàm ad cibos inquinandos, qui vixdum ventriculum egressi sunt, necdum quod in nutrimentum nostrum facessere debet suppeditârunt. Deindè, fel conferre ad secundam tertiamve ciborum concoctionem, quæ scilicet fit in intestinis extra dubium est: est igitur non vile & inutile excrementum, sed dissolvens necessarium perficiendæ coctioni jam in ventriculo inchoatæ. Asserunt autem nonnulli fel esse quandam bilis uliginem, subflavo colore tinctam, quæ ex percolatione sanguinis in jecore facta cum seri vehiculo excernitur, & per canales destinatos in folliculum traducitur. V. *Vesica fellis*.

FELICITAS. V. *Beatitudo*.

FERMENTATIO est motus & liquidis, & solidis corporibus, modò fragilia sint, peræquè conveniens; integrantium partium ipsorum poris internus; nonnullorum latera primo conatu disjungens ab invicem; & enata ab illa disjunctione fragmenta à centro ad circumferentiam summâ vi producens; aliorum vero primo insultu duntaxat concutiens, & intùs foras aliquatenùs depellens, repetitisque ictibus tandem divellens; qui à materiâ subtili, in angustias redactâ, producitur.

Dico fermentationis motum *liquidis* corporibus competere, ad explicandum quid cum liquidi motu communis habeat; & *solidis*, *modò fragilia sint*, ad designandum id per quod distinguitur ab eâ specie motûs, qui elasticus dicitur, flexilibus corporibus unicè proprius.

proprius. Addo *internum esse integrantium partium poris*, ut per hoc distinguatur à motu liquidi, qui partibus, quas perpetuò agitat, exterior est. Adjicio *nonnullorum latera primo conatu ab invicem disjungere, & enata ab illâ disjunctione fragmenta à centro ad circumferentiam summâ vi protrudere, alterum verò primo insultu duntaxat concutere & intùs foràs aliquatenùs depellere, repetitisque tandem ictibus divellere*, ad distinguendas duas fermentationis species; quarum illa motus explosionis dicitur, ista verò motûs fermentationis nomen propriè sibi retinet: & quarum prior unico primoque conatu perpetuò absolvitur, posterior autem nonnisi iteratis conatibus perficitur.

Ex dictis patet, dum dicitur id omne quod fermentescit turgere & rarefieri, intelligendum id esse de primâ fermentationis parte, non verò de secundâ; in qua tantùm abest, ut corpus aliquod extraneum in fermentati corporis poros se se insinuet (sine quo tamen vix ulla fieri potest rarefactio), ut potiùs præ inductâ partium ipsius divisione, pororumque per consequens destructione, quod primùm introïerat expellitur, & in libertatem unà cum pluribus, quæ cum ipso avolant, corporis particulis vindicatur: unde tumefactum in priori fermentationis parte corpus, in posteriori detumescit. Ne cui autem de duabus hic assignatis fermentationis partibus hactenùs inauditis, vel minimum supersit dubium, is, quæ in fermentatione, quam patitur farina cum aqua & tantillo fermenti subacta, contingunt, intentis oculis contempletur; ipsissimis enim percipere poterit massam illam primùm sensim inflari, tuncque temporis partes ipsius ita sibi mutuò adhærescere, ut vix ac ne vix quidem ab invicem divelli queant; exinque notabiliter inflatam, & instar visci adhærentem pastam, permultas agere rimas & in minutulos dividi grumos, è quibus captivæ fermenti partes, teste olfactu, avolant, fugâque suâ longè minorem pastæ molem relinquunt.

Fermentationis causam efficientem dixi subtilem seu ætheream esse materiam; quoties enim extraneum aliquod corpus id motus & subtilitatis consequitur, cujus ratione corporis alterius, cujuscunque naturæ sit, partes subit, nec ab ipsis eadem, qua introiit, facilitate, propter itineris inæqualitatem variosque flexus, egredi potest, tunc subtilis illa prædicta materies, poros infarctos transfluere solita, ab extraneo corpore ulteriorem rectamque pergere viam, & à sequentibus propellentibusque à tergo sociis sui particulis regredi prohibita, deflectere, viresque suas præ contractione itineris accrescentes convertere cogitur in continentium pororum latera, quæ pro variâ, cujus occurrunt, naturâ modò primo, modò verò pluribus iteratis conatibus ab invicem disjungit, sibimet ipsi, nec non oblato obici, pristinam libertatem restituens. Cæterùm, per æthereram materiam, insensibilem illam variorum corporum congeriem intelligo, quæ aeris atmosphæram constituit, proïndeque particularum aerearum concursum à fermentationis negotio neutiquam excludo, cui tantùm abest ut noceant, ut potiùs pro summâ, qua plures ipsarum pollent elasticitate, non mediocriter favent: quod aliter præstare non possunt, quàm aut fermentandi corporis poros unà cum subtilis materiæ particulis promiscuè penetrando, vel idem illud corpus ambiendo. Atqui, si duntaxat ambiret, illud undique comprimeret, & foris intrò compelleret, quo quidem motu impediret potiùs, quàm adjuvaret fermentationem, utpote quæ foràs intùs se se exerit. Concludendum igitur restat, aerem fermentationi conducere, se se in corporis fermentandi poros insinuando cum subtilis materiæ particulis.

FERMENTUM est corpus aliquod extraneum, cujuscunque naturæ fuerit, quod præ sui tum motu, tum subtilitate in alterius, qualecunque pariter fuerit, poros ingressum, & in iis qualicunque de causâ remoratum, materiæ æthereæ, cujus viam interturbat, occasionem poros interclusos fermentandi subministrat.

FERRUGO, seu ferri rubigo, est mucor quidam durior, quia halitus ille creditur constare multâ terrâ, & nullo ferè humore. Ferruginei cujusdam coloris est, adinstar cujusdam fuliginis: nempè granula multis partibus striatis implexa hunc colorem referunt, ut murus camini, cui nova calx obducitur, cùm priùs fuligine nigresceret; eundem colorem refert aqua per mediam quercum percolata.

Ad detergendam ferri rubiginem multa vulgò adhiberi solent, ut cerussa, gypsum, &c. nihil tamen est quod meliùs & faciliùs detergat, vel abigat ferruginem, quàm oleum tartari, quo materia illa statim ferè subigitur, & subacta facilè deindè detergitur. Servabis autem ferrum à rubigine intactum, si cures ut probè tectum sit medullâ cervinâ, vel oleo; hæc enim ferri poros suâ uligine obstruunt, impediuntque tùm appulsum humidi, tùm ne halitus avolet.

FERRUM est metallum magneti cognatum, quod materiæ striatæ, meatibus undequaquè accommodatis, pervium, hâc ad alterum terræ polum converti potest.

1\. Dicitur *Metallum*: quippè ferrum est igne fusile, malleo ductile, habetque cæteras metalli affectiones.

2\. Dicitur *magneti cognatum*. Ferrum enim, & magnes conveniunt patriâ, colore, meatibus, & fibris. Conveniunt quidem patriâ, nam ex iisdem eruuntur fodinis: quo fit ut nonnullis magnes dicatur ferri uterus. Conveniunt colore: nam ut magnes, sic ferrum nigro afficitur colore; quòd ambo ob peculiarem suam compositionem lumen nullatenùs, aut parùm remittant. Conveniunt meatibus: nam per utrumque hoc corpus materia striata fluere potest eo ferè modo, quo per mediam terram, nec per aliud corpus sic potest. Conveniunt deniquè fibris: nam ut in magnete, sic in ferro meatus quibusdam sparguntur fibris, quibus materiæ striatæ cursus aliquandò mutatur. Hinc ferrum dicitur vires vitamque magnetis fovere; eo nimirùm modo, quo canalibus proximè dispositis fontium vires servantur.

Quamvis autem hæc ita se habeant, magnes tamen & ferrum inter se differunt & compositione, & meatibus, & fibris. Differunt quidem compositione: nam, præterquàm quòd magnes tantâ scatet lapideorum corpusculorum copiâ, ut illius particulæ igne citiùs consumi, quàm in ferream congeriem cogi possint; ferrum verò paucas admistas habet extraneorum corporum partes: præter illud, inquam, magnes est ferro durior, graviorque; quòd nimirùm particulæ ferri (utpote quæ non eâ proportione solidæ sunt, quâ crassæ) non tot penetrantur corpusculis externis, quot magnetis ipsius particulæ. Differunt etiam meatibus: nam ut meatus frequentiores sunt in ferro, quàm in magnete; quòd ferrum sit magnete puriùs metallum: ut etiam in magnete, propter ejusdem stabilitatem, sunt constantes; in ferro verò, propter ejusdem motum, quem ab igne habuit, incredibili confusione mutati: sic in magnete certâ, in ferro nullâ lege excavati sunt. Differunt deniquè fibris: nam fibræ magnetis in unam tantùm partem, fibræ verò ferri in utramque facilè flecti possunt: quòd magnes summâ stabilitate à cunabulis firmatus est; ferrum verò, sive in visceribus terræ, sive in fornace undiquè versatum: hinc enim fit, ut fibræ magneticæ, continuatâ suâ priori constantiâ, in unam tantùm partem; fibræ verò ferreæ, continuatâ pariter suâ priori versatione, in hanc & illam partem facilè flecti possint.

3\. Dicitur metallum *materiæ striatæ pervium*: nam quamvis ferrum sit omnium metallorum durissimum, & liquefactu difficillimum, postquam semel igne fu-

sum est (quatenùs nimirum ejus partes ramosæ implicatæque magis sunt, quàm particulæ cæterorum metallorum) nihilominùs idem metallum omnibus metallis pondere cedit, & inter omnia ferè metalla aquæ stygiæ & rubiginis iojuriis maximè obnoxium. Atqui hæc non contingunt, nisi quatenùs ferri partes, utpotè interjectis meatibus distinctæ, hinc minùs inter se comprimuntur, indè verò à sese invicem aquæ stygiæ rubiginisque morsu faciliùs disjungi possunt.

Est autem *pervium materiæ striatæ*. Cùm enim ferrum sit magneti cognatum, propterea ferrum ex iisdem quibus magnes, constat elementis, ex coëuntibus scilicet crassioribus primi elementi Cartesiani partibus, quæ instar meatuum excavatæ, & utrinque flexilibus crispantur fibris, & materiam striatam admittunt. Crispantur quidem fibris: quia cùm ferrum partibus inæqualibus & ramosis constet, non potuerunt hæ partes ita inter se accommodari, ut pluribus villis crispatæ non fuerint. At hæ fibræ huc illueque flexibiles sunt: tùm quia prima ferri rudimenta ab imâ terrâ, in quâ velut in utero formata sunt, egressa (quòd inæquabilia fuerint, & sinuosos terræ meatus subierint) modò in hanc, modò in illam partem ita versata sunt, ut fibræ illæ objectu corporum obviorum in omnem etiam partem flexiles evaserint: tùm etiam quia igne, quo ferrum perficitur, eædem fibræ, huc illucque versatæ sunt. Denique prædicti meatus materiam striatam admittunt: nam in ferro candente, dum frigescit; nec non etiam in eodem ferro non candente, dum eundem ad terram habet situm, materia striata quæ ab uno ad alium terræ mediæ polum per terram habitabilem, velut aqua per fluminεos alveos ad mare, refluit, quosdam sibi accommodat meatus: undè ferrum ejusmodi, acceptâ sese componendi facultate, ad alterum terræ polum instar magnetis convertitur. Quoniam verò hi meatus frequentissimi sunt in ferro, materia verò striata in terrâ habitabili rarior; propterea hæc materia striata quibusdam, at non omnibus ferri meatibus occupandis sufficit. Hinc sicut omne ferrum quâdam virture magneticâ afficitur: sic ferrum nullum est, cui non aliqua fieri possit hujus virtutis accessio.

4. Dicitur metallum pervium *meatibus accommodatis undequaquè*. Etenim materia striata ut per ferrum, sic per reliqua metalla transfluit; sed eum hoc discrimine, quod in ferro meatus inveniat factos & sibi aptatos, in reliquis verò metallis suam faciat viam. *Undequaquè* autem ferri meatus sunt accommodati: nam ferrum sive in imis terræ visceribus à naturâ, sive in fornacibus nostris ab arte ita versatum est, ut materiâ striatâ undiquè admissâ meatus habeat undiquè & sine ullâ lege dispositos. Ferrum tamen quo utimur, prædictam materiam, quà longum est, admittit: quòd illa materiâ per ferrum faciliùs, quàm per aëra, quo ferrum illud circumfunditur, fluere possit. Hanc ob causam spiritus sive in plantis, sive in animalibus membra, quà longa sunt, dum casu quodam non impediantur, subeunt: corpus quippè in universum, quà minùs resistitur, tendit. Quod porrò ferrum habeat meatus undiquè, & sine ullâ lege dispositos, hinc sequitur suos non esse ferro polos. Quin etiam ex hoc; velut ex principio, inferri potest ratio non solùm accessûs ferri ad magnetem, amborumque cohærentiæ, sed etiam virtutis, quam ferrum à magnete videtur accipere: sive hujus virtutis ortus, sive progressus, sive interitus spectetur. *Sed de his alibi. V. *Magnes: magnetica virtus.*

5. Dicitur, *ad alterum terræ Polum converti potest*. Promptiùs quidem, si idem ferrum magneti admotum fuerit; tardiùs autem, si nunquam magnes adfuerit. Quòd nempè materia striata per magneticos meatus fluens, ut potè quæ fortior est, flexibiles ferri fibras ita flectat, ut similis materia, quæ à terrenis polis fluit, per ferrum quà longum est liberiùs transcurrat, ipsumque propterea, quà per corpora circunstantia datur, ad polos terræ ejusdem deflectat. Sic acus versatilis, quam magnes tetigit, dum ad polum arcticum defertur, extremitate septentrionali veluti graviore deprimitur: dum sub æquatore collocatur, paribus veluti librata ponderibus neutrò inclinat; sed eùm ab æquatore ad polum antarcticum defertur, tum extremitate meridionali, veluti magis ponderosâ deprimitur. Quarè nautæ, ut acum libratam servent, ceram modò uni, modò alteri ejusdem acûs extremitati adjungunt. Sic etiam quodlibet ferrum, pro eo situ, quem diutiùs habuit, virtutem hanc magneticam à terrâ sic mutuatur, ut non modò ad terræ polos converti, sed etiam aliud ferrum attrahere videatur: sicut quotidie experimur in omnibus culinæ ferramentis: imò alterutrâ cujuscunque virgæ ferreæ cuspide alternis ad terram inclinatâ, & nauticæ pixidi postea objectâ recto tenore, acus inclusa utramque suam extremitatem alternis etiam convertit. Usquè adeò verum est hos, quos miramur, magnetis & ferri effectus à materiâ striatâ circunfluente pendere.

Ferrum duplicis est generis. Aliud ferrum simpliciter, de quo hactenùs; aliud *chalybs* vocatur, de quo suo loco.

FIBRA est corporis animati pars similaris, instar fili oblonga, sed in latitudinem & profunditatem parùm extensa, ad partes contexendas, motumve exercendum destinata. Vocatur etiam *filamentum*, *stamen*, *villus*; dumque in sua specie valdè tenuis est *fibrilla*.

Dicitur *pars similaris, eaque ad partes contexendas destinata*; quia non ipsa componitur ex aliis diversi generis, ex illa autem pleræque reliquarum componuntur. Revera enim pars unde tota animalis fabrica exsurgit, quæque omnem figuræ varietatem inter animalia producit, est fibra, quæ multiplici partium suarum combinatione omnem membrorum varietatem componit. Inservit autem motui, quatenùs omnes musculi revera per fibras moventur; iisque dissectis perit omnis motus.

Quia autem est *instar fili oblonga, sed in latitudinem & profunditatem parùm extensa*, in illa distinguere licet partem mediam & duo extrema. Media pars crassior, ruptu facilior, & in quibusdam rubicunda, *caro* dicta, omnium motuum animalium instrumentum proximum. Extrema tenuiora, & ruptu difficiliora, semper albicant, & propriè *tendines* dicuntur.

A situ, quem in partibus tenent fibræ, aliæ sunt *rectæ*, quæ subdividi possunt in longitudinales, transversas & obliquas; aliæ *curvæ*, quas distinguere licet in annulares, angulosas & spirales.

Fibræ plantæ est ejus pars similaris, in longum per totam ejus substantiam extensa. Ejusmodi fibræ vulgò creduntur esse viæ, per quas alimentum transfertur; quod si verum sit, venis & arteriis animalium respondebunt.

FICTIO ea dicitur esse perceptionis pars, quâ animal rationale, seu homo objecta motu quodam repræsentata variè inter se componit, ac dividit; vel, est rerum jam perceptarum collatio inter se. Adeòque ad hanc requiri aiunt primò præcedens perceptio, quia aliàs prava foret collatio, quâ scilicet conjungenda disjunguntur, disjungenda conjunguntur, quibus tamen modis pravam fieri posse fictionem asserunt. Secundò desideratur collatio, quæ consistit vel in affirmatione, quâ fit conjunctio; vel in negatione, quâ fit disjunctio.

Nullam autem dari posse pravam fictionem, aut ideam fictam strictè & propriè dictam contendunt alii. Si quis v. g. certò sciat Petrum actu existere, & sic in se habeat ideam Petri actu existentis, non obstante tamen hâc ideâ dicatur in animo suo verè, & non solùm nudis verbis, supponere posse quòd Petrus non

non existat, ille tunc concipietur fingere, aut saltem posse habere ideam fictam, puta ideam Petri non existentis: (eam scilicet vulgares philosophi dicunt esse potestatem nostræ voluntatis, seu liberi arbitrii, ut hæc, & multò plura, imò ferè omnia pro lubitu fingere possit) verùm quemquam posse hoc, vel aliud quid simile fingere, haud credat vir sanus, nisi priùs demonstretur naturaliter, vel sufficienter (quod à nemine huc usque factum est) mentem humanam seipsam pro lubitu ad agendum determinare posse, neque eam determinari à causâ quâdam externâ, eodem ferè modo, quo lapis à vicinis corporibus motis determinatur ad motum versùs hanc, vel illam partem inchoändum & continuandum; vel mentem non à spiritualibus corporeisve ad agendum incitari atque determinari, secundùm certas leges, certumque ordinem, æquè ac automata incitantur & determinantur ad operandum à suis caussis externis.

Prætereà, mentem humanam non habere liberam fingendi potestatem, ex eo patet, quòd mens ejus sit conditionis, ut quoties attendit ad veritates innatas, eas statim pro veris debet agnoscere, & cogitur (licet invita) iis assensum suum adhibere: undè sequitur, mentem non posse fingere contrarium ejus, quod veritates innatæ (modo ad eas attendat) dictant, vel quod ex iis sequitur: ut in exemplo proposito, quia ibi supponitur quem habere ideam Petri actu existentis, hoc est, ideam quâ Petro attribuit existentiam actualem, non potest in contrarium fingere Petrum actu non existere, seu ipsi eodem tempore attribuere actualem existentiam & non actualem existentiam simul; quia hæc sunt contraria, quæ se invicem destruunt, adeò ut ambo non possint simul esse vera, secundùm innatam veritatem, quâ docetur, quod *aliquid non potest simul esse & non esse.*

Passim quidem in scholis, imò etiam in conversatione civili vix quicquam usitatiùs auditur, quàm *fingamus hoc, supponamus illud ita se habere*, etiam in rebus, quas clarè intelligunt sese non ita habere, quemadmodùm eas fingunt, vel fingere volunt. Verùm, qui sic loquuntur, vel utcunque contrarium persuadere conantur, hoc tamen casu nihil aliud fingunt, præter id quod fingere se fingunt, vel putant, hoc est, ipsi nullam præter verborum, non autem mentalem (de quâ hic agitur) proferunt fictionem; & hinc est, quòd tales fictiones plerumquè assumuntur, non ut per eas quis se ipsum erudiat, sed ut alios, quos in errore versari putat, doceat & de errore illo liberet. Hinc fictiones illæ (quod insuper notandum est) instituuntur circa possibilia, hoc est, quorum natura non implicat contradictionem, ut talia sint, qualia esse supponuntur; non verò circa necessaria, hoc est, quorum natura implicat contradictionem, ut sint talia, qualia esse supponuntur. Ex. gr. Suppono, aut fingo regem Galliæ vivere. Talis fictio versatur circa possibilia, quia ex naturæ ordine fieri potest, ut ille qui ante paucos dies vixit, adhuc in vitâ illâ continuetur; sed si postquam rex ille è vivis decessisset, nosque de eo certi sumus, vellemus fingere eundem regem adhuc in vivis esse, talis fictio nihil aliud esset, quàm fictio verborum, quia versatur circa impossibile, implicando contradictionem ut quis simul actu existat, & non existat.

Ex his sequitur omnem fictionem prodere ignorantiam nostram, quam de rei fictæ impossibilitate vel necessitate habemus; & sic valdè impropriè vocatur *fictio*; dicenda potiùs esset confessio ignorantiæ nostræ. Itaquè quandò nobis notæ fiunt rei necessitas, aut impossibilitas, tum statim fictio cessat, & mens nostra cogitur judicare & concludere secundùm ideam hoc modo acquisitam.

FIDELITAS est factorum cum promissis, pactisve, vel tacitis vel expressis, concordia. Hinc cernitur non tantùm in promissis præstandis, sed etiam in rebus concreditis integrè servandis, &c, cùm res exigit, restituendis; & demùm in officio nobis commisso fideliter exequendo: id enim officium illud in se suscipiendo tacitè saltem quispiam promittit.

Ut autem promissorum constantia virtutis laudem habeat, promissa liquidò & licitè facta fuisse oportet, hoc est, tùm ultraneo & consulto consensu; tùm de re quæ sit, aut esse possit in jure & potestate promittentis. 1. Ultraneo quidem, & non inconsulto consensu: cùm enim promissi & pacti cujusque impletio cum aliquo conjuncta sit onere, nulla propior ratio afferri potest, quare super eo rectè conqueri nequeamus, quàm quia ultrò in id consensimus, quod evitare penes nos erat. Quid autem tenendum sit de pactis & promissis, quibus error vel metus causam dedit, videatur apud *Grotium* de Jure B. & P. lib. 2. c. 11. ff. 6. &c. & *Puffendorfium*, de Jure Nat. & Gent. L. 3. c. 6. &c. 2. ut deinde promissa & pacta valida sint, necesse est esse de re, quæ sit in jure & potestate promittentis: hoc est, ut promissor eam præstare nec lege, nec virium defectu impediatur. Quare promissa facti per se illiciti nulla sunt. Peccat qui illicita se facturum recipit; bis peccat, qui eadem præstat. Neque ad impossibile quisquam se se obligare potest. Quod si res, quæ tempore pacti initi possibilis habebatur, pòst casu aliquo, nullâ paciscentis culpâ, impossibilis facta sit, re quidem integrâ, pactum erit nullum. Ubi verò jamjam quid præstitum ab altero fuit, id restitui, aut æquipollens reponi jubet Justitia correctrix. Sin res nunc temporis non sit in potestate promittentis, sed futura probabiliter judicetur, pendebit efficacia promissionis, tanquam hac sub conditione factæ, si res in potestatem venerit. Quo casu operam dabit promissor, ut, quoäd ejus morali æstimatione æquum fuerit visum, impleatur.

Fidelitas hæc Veracitatis para est: si quidem notante Cicerone Offic. 1. *dictorum, conventorumque est constantia & veritas.* Unde etiam, quia fit, quod dictum est, appellata *Fides*; estque Justitiæ in contractibus spectatæ fundamentum. Justitiæ enim convenit, alteri jus suum tribuere, quodque ei debetur exsolvere: at cùm quis alteri quidpiam promittit, promittendo fit illius debitor, jusque ei transfert in rem promissam: ut enim vulgò dicitur, *omne promissum cadit in debitum.* Quare, cùm fides adigat ad promissa exhibenda, eo ipso ad justitiam colendam, seu alteri jus suum reddendum impellit. Et violatio aut neglectus fidei in rebus promissis directè tendit ad omnes contractus, & societates humanas turbandas ac tollendas, quia pendent ex fide hominum, tanquam ex primario suo vinculo & fundamento. Nam primò, nisi ex fide simpliciter datâ, pactisque vadimonium non habentibus oriretur naturaliter obligatio, sequeretur pactorum inter reges & populos diversos, quamdiu nihil ex iis præstitum est, vim esse nullam; nec ratio reperiri potest cur leges, quæ in omnibus ferè regnis quasi pactum commune sint, populo obligatoriæ essent. Secundò, nullum esset ex fide servatâ conscientiæ gaudium, nec ex violatâ fide doloris metûsve causa, nisi lex cordi inscripta fidem servandam esse doceret. Tertiò, si fides naturaliter non obligat, nulla esset ratio cur alter alteri paciscenti crederet; si enim promissi dati nulla per se sit obligatio, non est cur credat aliquis me præstiturum esse id, præsertim cum damno proprio, ad quod præstandum non teneor. Quartò, sequitur me nullam alteri injuriam facere fidem pro arbitrio fallendo, nec pœnis meritò obnoxium esse, quòd quæ promiserim non præstem; nec enim alteri injuriam facere possum id omittendo, ad quod præstandum nullâ lege devinctus sum. Hinc ergo liquet obligationem ad fidem solvendam ex placito de. innocentiâ derivari non

posse: dato enim quòd promissi ex se nulla sit obligatio, promisso non præstito nulla innocenti fit injuria.

Hic autem diligenter notandum est, Primò diversam esse rationem in minis; neque enim fides alicujus laborat, quòd quæ minatus est, non præstat, cùm minis nihil juris alteri requiritur; sed si jus aliquod in hoc casu sit, illius est qui minatur: de jure autem suo licet alicui remittere quantùm vult, *nisi aliàs honestas dissuadeat, aut alterius etiam intersit neminæ remittantur.. Nota secundò, quòd si rerum & circumstantiarum insignis mutatio sit facta, promisso sic dato non teneor.

*Fidelitati opponitur Perfidia, vel Infidelitas. Cùm enim non adest intentio faciendi quod promittitur, *Infidelitas*; cùm verò non adest conatus idoneus ejusdem perficiendi, *Perfidia* appellatur.

FIDES est assensus innixus propositioni quæ vera apparet, non per manifestationem*, sed per attestationem aliquam veritatis. Atverò, quandoquidem duo sunt testimoniorum genera, hominis pura & Dei, duo pariunt genera credibiliratis, humanæ scilicet & divinæ: adeoque & duplex est fides, duplici hoc objecto distincta, humana, & divina.

FIGURA *corporis* absolutè considerata, quatenùs nimitùm quidam est rei corporeæ modus, vel est ipsa corporis circumscriptio, vel extremitatis certa dispositio. Scilicet, quamvis obscorum esset & incertum, utrùm corpus posset quoquoversùs sine fine extendi; clarissimum tamen est, & verissimum, ipsum non modò posse, sed revera quibusdam terminis circumscribi: corpus autem quod ita se habet, illud à Philosophis figuratum vocatur; undè intelligitur figuram esse ipsam corporis circumscriptionem, & extremitatis certam determinationem.

Figura autem corporis comparatè spectata, hoc est, factâ cum sensibus, quos corpus his objectum afficit, comparatione considerata, vulgò definitur; qualitas, quæ duplici mensu externo percipi potest: sicut quadrata sensæ figura & visu, & tactu potest percipi. Hinc quærunt, quodnam sit discrimen inter formam & figuram, enumerando quatuor qualitatum genera, simul numerare solent Philosophi. Boëthius asserit figuram esse corporum inanimatorum, formam verò animatorum quandam circumscriptionem. Alii putant formam esse non modò viventium, sed etiam naturalium omnium corporum; figuram verò artificiosorum, rantùm: undè hic versus; *formam viventis, picti dic esse figuram.* Aliorum autem judicio forma & figura de omnibus corporibus, tam artificiosis, quàm naturalibus; tam inanimatis quàm animatis dicitur: sed prout hæc diversâ comparatione considerantur; nimirùm, si ipsa corporis circumscriptio secundùm se solùm spectetur, hoc est, quatenùs motui corporis obvii modum adhibere potest, tunc vocatur figura: si verò eadem corporis circumscriptio, quatenùs cum colore juncta, spectetur, id est, quatenùs lumini obvio modum imponens colorem efficit, tunc vocatur forma. Undè pulchritudo, quæ forma vocatur, utrumque comprehendit, & aptam corporis circumscriptionem, & quandam coloris suavitatem.

Posterior illa figuræ definitio, utpotè quæ ab eventu sumitur, nec generalis est, nec propria. Non quidem generalis est: quia corpuscula insensilia, cujusmodi sunt acari venæ, arteriæ, & nervi, quippè his vasculis continentur liquores, suis afficiuntur figuris; siquidem suis circumscribuntur limitibus; neque tamen hæ figuræ ullo sensu externo percipi possunt. Non etiam propria est: quia quies & motus, non minùs quàm figura qualitates sunt, quæ duplici sensu externo percipi possunt. Sunt qualitates, quia ab his res denominatur qualis. Duplici etiam sensu externo percipi possunt, cùm quies & motus visu & tactu deprehendi valeant. Quo fit, ut quies & motus, queamadmodùm figura, inter sensilia communia à Philosophis numerentur.

Prior verò figuræ definitio generalis, propria, & clara ita videtur, ut posteriori sit præferenda.

Alii tamen ad accuratiorem figuræ corporum considerationem, tria probè distinguenda esse monent, quæ adhuc confusa, iisdem aientibus, fuerunt, videlilit, *partes extremæ* corporis, partium *extremitas*, deniquè harum *partium situs juxta se & partes interiores*. Primum, addunt illi, res est, & aliquid ad substantiam pertinens; secundum, nihil est, & nonnisi extensionis ulterioris ad corpus pertinentis negatio; tertium, modus est corporis, quem vulgò *figuram appellamus*. At si figura & finis, sive extremitas corporis distinguntur, separari tamen non possunt: ut enim finem sequitur figura, ita figura finem corporis requirit. Tametsi enim, cùm corpori extrinsecùs aliæ partes undiquè accrescunt, partium quæ modò extremæ fuere, situs juxta se & partes interiores idem maneat: hic tamen situs partium figura non ampliùs dicitur, non aliam ob causam; quàm quia hæ partes non sunt ampliùs extremæ, & negari non potest, ultra eas alias ad corpus pertinentes esse. Hæcque est causa, quarè infinito corpori, si tale fingere liceret, figura nulla tribueretut.

Quandò vero innumeris modis terminari potest extensio corporea, innumeras posse dari corporum figuras manifestum est. Quis enim recenseret omnes modos, quibus extremitates corporum disponi queunt? Simile iu Metaphysicis est, quod entis perfectio innumeris modis finiri ac limitari potest, undè creati entis tot genera existunt. Dividi tamen solet figura in rotundam, & angulatam. Rotunda dicitur, quæ unico termino; angulata verò quæ pluribus continetur terminis, atque hæc infinita propemodùm complectitur genera, quorum non parva est in mutandis naturæ artisque effectibus virtus. Intuere enim (ut alia taceam) corpora animata & modum, quo generantur, nutriuntur, crescunt, aliasque subeunt vicissitudines, intuere, inquam, intrinsecùs; tumque scies figuram hoc saltem efficere, ut corpus alio & alio modo moveatur. In artis autem effectibus, quid figura conferat disce vel ex uno calamo, quo ad scribendum uteris; hic enim requirit certam figuram, quæ si absit, nulla sequitur scriptio.

Non quidem statuendum est figuram esse motûs principium efficax; quippè figura efficacior non est ipso corpore, cujus illa est modus: corpus autem ita est iners, ut non moveat, nisi ipsum ab alio moveatur: quâ lege ita movet, ut motus ab ipso non tam efficiatur, quàm modificetur. At videtur omninò asserendum, figuram efficienter motum promovere; siquidem corpus ab alio motum, non solùm suo motu, sed etiam suâ figurâ corpus obvium, & quidem diverso modo movet, ut quotidiè experimur in omnibus & naturæ & artis effectibus.

Cæterùm, corpora diversas accipiunt figuras à vario motu; & vicissim, pro varietate figurarum, quæ sunt in corporibus mobilibus, eorum quoque motus variant. Simile est iu Ethicis, quod actiones crebriores certas dispositiones & habitus in animo producant, qui habitus iterùm ad certas actiones producendas animum disponunt. Etiam fluidorum & mollium corporum motus figuram consistentium ac durorum possunt immutare: sic gutta sæpè cadendo lapidem cavat, & fluviorum perpetuo lapsu duri quantumvis lapilli lævigantur.

Quoniam igitur per motum figuras suas corpora nanciscuntur, evidens est, corpus aliquod eò faciliùs figuram aliam atque aliam posse recipere, quò mobilius, mollius & fluidius est: sic cera calida & mollis leviore negotio varias induit figuras, quàm frigida & dura. Et liquida corpora promptissimè figuras

figuras mutant, quandiu liquida; concreta & coägulata non item.

Figura Syllogistica est debita medii termini cum extremis dispositio, secundùm subjectionem & prædicationem. Vel, est medii cum extremis ad aliquid concludendum apta collocatio. Apta autem collocatio est, quâ medium semel cum majore, semel cum minore extremo conjungitur; atque ita duas propositiones, quas præmissas vocant, constituit: in conclusione autem ipsa extrema sine repetitione medii disponuntur. Undè sequi videtur totam figuram esse in præmissis, & nullo modo pertinere ad conclusionem: sed & ad hanc quoque attinere statuitur, quatenùs talis est, id est, talem constituit extremorum cum medio connexionem, ex quâ deindè conclusio legitime consequitur. Quanquam enim figura non intrat conclusionem, habet tamen talem cum illâ habitudinem pro modis legitimis, ut hæc ex illâ necessariò consequatur.

Hinc etiam observandum tot esse figuras syllogisticas, quot sunt diversæ extremorum cum medio connexiones. Undè, quamvis tres duntaxat à Peripateticis statuantur figuræ, quatuor tamen admitti possunt. Nam medium vel utrique extremitati præest, vel utrique subest; vel præest majori, subestque minori; vel denique subest majori, præestque minori. Si subest majori, præestque minori, vulgò dicitur *prima figura*, quia hæc argumentandi ratio creditur ad naturalem propriùs accedere. Si præest majori, subestque minori, dicitur *quarta* & ultima figura, Peripateticis *indirecta*, quia existimant illam argumentandi formam à naturali longiùs recedere. Si præest utriquè *secunda*; si denique utrique subest *tertia* figura appellatur; juxta hos versus:

Prima infra, & supra: supraque bis *altera*: bisque
Tertia vult infra medium; supra *ultima* & infra.

Syllogismus igitur simplex *primæ figuræ* dicitur ille, cujus medium cum utrâque conclusionis extremitate seorsim ita disponitur, ut illud majori subjiciatur, & de minori prædicetur extremitate. Atque hoc syllogismi genus vulgò dicitur omnium perfectissimum, quòd ejus propositio semper generalis, & assumptio semper aiens sit. Syllogismus autem *secundæ figuræ*, dicitur ille, cujus medium cum utrâque conclusionis extremitate seorsim ita disponitur, ut illud & de majori & de minori extremitate prædicetur. Hocque Syllogismi genus in hoc præsertim à primo differt, quod cùm primi conclusio possit esse modò aiens, modò negans, hujus conclusio, semper sit negans. Quarè, cùm conclusio negans, nisi negante contineatur; nec contenta ostendatur, nisi aiente enunciatione, necesse est ut hujus syllogismi altera ex præmissis sit negans, altera affirmans. Syllogismus *tertiæ* figuræ dicitur ille, cujus medium cum utrâque conclusionis extremitate seorsim ita disponitur, ut illud & majori & minori extremitate subjiciatur. Hoc syllogismi genus in hoc præsertim à primo & secundo differt, quòd cùm tam primi, quàm secundi generis conclusiones possint esse modò generales, modò speciales, hujus conclusio semper fit specialis: quo fit, ut hoc syllogismi genus apud Oratores & Philosophos, qui thema sibi propositum sæpiùs generatim tractant, minùs sit usitatum. Syllogismus denique *quartæ figuræ* dicitur ille, cujus medium cum utrâque conclusionis extremitate ita disponitur, ut illud minori subjiciatur, & de majori prædicetur extremitate. Hoc syllogismi genus in hoc à cæteris differre dicitur, quòd à naturali argumentandi ratione his paulò longiùs recedere videatur, undè figura *indirecta* vocari consuevit.

Sunt qui figuram quartam non solùm directam & naturalem esse volunt, sed & longè aliis anteferendam putant, quod argumentis minimè contemnendis probare contendunt. Sic autem illi. Primo: ubicunquè medium stat in loco medio, ibi profectò agnoscenda est ratio argumentandi naturalis, eaque figura syllogismi directa dicenda est; quippè medium naturali ductu & inclinatione ponitur in loco medio, undè nomini occasio. At in quartâ figurâ medium stat in loco medio. Ex. gr. accipiamus tres illos terminos, *homo*, *vivens*, tanquam extrema; *animal*, ut medium. Mens sic arguit: *homo* connectitur *animali*, & *animal* connectitur *viventi*, ergo etiam *homo* & *vivens* sibi invicem connectuntur. Ibi ordo terminorum est, *homo*; *animal*, *vivens*. *Animal* autem est in medio; & per *animal*, tanquam per medium, cohærent duo extrema, puta *homo* & *vivens*; quemadmodùm partes lineæ A C cohærent per medium B

A B C

In aliis argumentationis generibus medium non aliter est *medium*, quàm officio, uti vulgò loquuntur; quia scilicet assumitur tanquam medium ad probandum conclusionem; at in quartâ figurâ medium est etiam situ medium, ut ipse observavit Aristoteles L. 1. prior. c. 1. ubi asserit *medium in quartâ figurâ esse positione medium*. Quo nomine hæc figura longè aliis præcellit. Etenim medium, cùm dicatur relativè, hoc est, respectu alicujus, non potest concipi medium nisi ratione extremorum, quibus interponitur; adeòque in syllogismo medium dicitur, non respectu conclusionis, quam infert, quippè ipsa conclusio non vocatur extremum; sed respectu extremorum; puta terminorum, quorum alter dicitur major, alter verò minor, inter quos collocatur. Ecce igitur medium & officio, & situ in quartâ figurâ.

Deindè, & illud certò constat, quòd nempè medium ratione naturali debet priùs applicari aut uniri subjecto quæstionis, quàm applicetur aut uniatur ejusdem quæstionis prædicato; quia in syllogismi præmissis medium non applicatur prædicato quæstionis nisi in gratiam subjecti. Etenim ubi quæstio quædam probanda venit, hoc unum intenditur; ut demonstretur prædicatum quæstionis convenire ejusdem quæstionis subjecto: v. g. quæstio probanda sit hæc, *homo est vivens*; in eo totus erit disputator, ut probet attributum illud *vivens* convenire subjecto quæstionis, quod est *homo*. Agitur itaque de subjecto quæstionis, scilicet de *homine*; & quæritur, an homo sit talis vel talis, seu, an ei conveniat aliquod attributum, puta *vivens*, quod de eo prædicatur in quæstione propositâ. Medium igitur, puta *animal*, quod assumitur ad probandam quæstionem, debet primò applicari quæstionis subjecto, seu *homini*, de quo agitur; deindè prædicato, seu viventi; & si utrique termino convenire constet, firma hæc erit conclusio, in quâ vivens prædicatur de homine. Hoc autem ubi fit, subjectum quæstionis constituitur subjectùm primæ propositionis præmissæ, & medium ei applicatur per modum prædicati, sic, *homo est animal* subindè verò idem medium subjicitur in secundâ propositione præmissâ ipsi quæstionis prædicato, sic, *animal est vivens*; undè legitimè ipsâ demùm quæstio, *homo est vivens*, transit in conclusionem syllogismi, fitque propositio evidens & indubiæ veritatis. Atqui hæc terminorum syllogismi dispositio constituit quartam figuram syllogisticam. Quarta igitur figura syllogismorum est optima, & omnium maximè naturalis, imò hæc una naturali omninò viâ progreditur. Confirmatur hæc ratio ex eo, quòd nequidem prædicatum quæstionis dici possit prædicatum, nisi de alio, tanquam subjecto præjacente diceretur; adeòque in quæstione minùs attenditur prædicatum, quàm subjectum; neque illud etiam attenditur, nisi in gratiam subjecti. Medium igitur, quod assumitur ad proban-

dam quæstionem, debet primùm applicari & uniri subjecto, postremò verò prædicato quæstionis. Undè resultat syllogismus in quartâ figurâ.

Præterea, juxta hanc disputandi methodum, quâ syllogismi fiunt in quartâ figurâ, subjectum quæstionis est pariter subjectum primæ propositionis præmissæ, prædicatum verò ejusdem est prædicatum secundæ præmissæ; atque sic utrumque illud extremum quæstionis, propriam, ut ita dicam, sedem retinet & in præmissis, & in conclusione, neque violatur ordo quæstionis, qui procul dubio naturalis est, & maximè servandus. Quamobrem Plato hâc figurâ olim delectabatur in Alcibiade, teste Alcinoo.

FILA *Divæ Viginis*, quæ ad meteora terræ referri solent, sunt filamenta oblonga, quæ æstivis temporibus per aërem volitant. Horum filamentorum ratio obscurior visa est. Putârunt nonnulli hæc ab araneis confici, quoniam hæ semper circa ista filamenta sunt occupatæ; & quæ proculdubiò ab ipsis fila prodeunt, ejusdem cum reliquis sunt conditionis; imò sæpe araneæ simul delabi videntur. Sed obstare videtur, primò quòd filamenta ista sic deberent ascendere, cùm semper descendant. Secundò, quòd si asperiori loco adhærescant, non facilè iodè avellantur. Tertiò, quòd filamenta ista magis sint alba, quàm telæ aranearum. V. *Capillitium Veneris*.

FILTRATIO quædam est species colationis, per gossypii laciniam aliudve quid simile facta. Nimirùm, sumitur funiculus ex gossypio paratus, aut panni segmen, manus longitudine & pollicis crassitie aut latitudine, aquâ aut oleo, pro filtrandæ materiæ diversitate, aliquantum imbutum; alterâ, eâque breviore suâ extremitate liquori filtrando, vas aut ad summitatem usque opplenti, aut per inclinationem buic adducto immergitur; reliquum verò ejus ad vas excipiens, & priori paulò humilius producitur. Qua ratione liquor separandus laciniam transcendit, & secundùm hujus tractum profluit; ita tamen, ut vase priore semper de novo repleto, aut per intervalla inclinato motus hic juvetur.

Ætiologiam hujus motûs ut demus, ante omnia supponendum, quod à philisophis nostri temporis, summæque auctoritatis, infinitis experimentis demonstratum legimus, aquam, oleum, similesque liquores aut à gravitate atmosphæræ incumbentis, aut per pondus proprium deprimi; ita tamen, ut si in aliquo superficiei loco minorem resistentiam seu pressionem inveniant, v. g. in siphone, aëre exantlato, per hunc à pressionibus lateralibus eorum quædam portio sursùm impellatur. Quoniam ego guttulæ illorum fluidorum filamentis his primò se insinuantes per contactum & adhæsionem hanc satis efficaciter fulciuntur ac sustinentur (præprimis si funiculus ille humiditate congruâ, aut eâdem jamdum imbutus fuerit), hinc lateralibus liberiùs prementibus, leviores redduntur, & totidem quasi vectes evadunt, quæ flecti & rotari satis commodè queant, iis verò subjectæ minùsque compressæ à fluidi collateralis, & ejusmodi adminiculis destituti, totali ponderis energiâ sursùm adiguntur, utpote minorem pressionem aut resistentiam offendentes: priorem particulam nova insequens levi impulsu sursùm cogit, sicque aliæ atquo aliæ sibi succedentes se invicem ad filtri fastigium protrudunt, donec ex ingravitate propriâ denuò deturbentur, ac per alteram illius extremitatem ad vas suppositum guttatim defluant.

Optimè etiam quis dixerit, aquam v. g. inter gossypii aut panni fibras ascendere, quia fibræ illæ mutuo contactu aut viciniâ contactui proximâ canales exilissimos constituunt, intra quos aquæ, non aëri licitum est penetrare, adeò ut in illos ductus aqua trudatur ab aëre exteriùs premente. Nec obstat, quòd exilium illotum ductuum latera hient variis in locis, quia rimæ illæ sunt adeò angustæ, ut aëris particulas nequeant recipere, adeòque respectivè ad aërem perinde est ac si canaliculorum latera essent densissima, nullisque spiraculis aperta. Non ascendit aqua ad insignem altitudinem per pannotum lacinias, quia fibræ variis in locis ita contorquentur constringunturque, ut transitus aquæ præcludatur; vel ita disperguntur, ut inter illas aër admittatur, quo aqua sursùm emergens repellitur. Pari ratione aqua ascendit intra spongiæ cavitates, & quorumcunque corporum poros, intra quos aër non recipitur.

FINIS, seu CAUSA FINALIS dicitur, causa, cujus gratiâ aliquid fit, aut est. Profectò finis sic spectati inquisitio in Etbicâ utilis est, at in Physicâ sterilis. Est, inquam, finis inquisitio in Ethicâ utilis: quoniam in Ethieâ quæritur præsertim, sitne subjecta materies bona, an mala, laude an vituperio digna? quod à fine præcipuè oritur: nam in moribus bonum ex integrâ causâ, malum ex quolibet defectu. At eadem finis inquisitio in pbysicâ sterilis est: siquidem hic præsertim quæritur causa, quæ quidque efficiat, & materia, ex quâ res quæque efficiatur. Adde quòd, si ejusmodi finem conjectes solummodò, (conjectas autem sæpissimè) id in Ethicâ, ubi conjecturis sæpiùs argumentamur, potest sufficere: idem verò Physico, cujus est materiam subjectam elarè & distinctè demonstrare, non satisfaciet. Hinc.

Finis meritò è catalogo causarum physicarum expungitur à viris doctis. Esto: dicatur finis causa vera, cùm ipsam effectricem ad agendum moveat, alliciat, & determinet; ipsâque sublatâ causâ finali, cessent omnia. Tolle enim finem, causa effectrix nihil molietur, nec materia formam excipiet. Esto, inquam, finis dicatur causa vera, cùm per omnes causas quodammodò se diffundat, & moveat immota. Id saltem statuendum est, non esse causam pbysieam, sed moralem; imò nec moralem fortè, sed objectivam. Etenim

Causa physica existit per se, vel per aliquam virtutem superstitem: cujusmodi est vis illa, quæ in glande remanet, etiam cùm quercus combusta est. Sed finis plerumque non existit, nisi in mente nostrâ, seu objectivè; adeoque non est causa physica, quæ per suam entitatem influit in effectum. Sed neque est causa moralis, si propriè loqui volumus, sed objectiva taotummodò. Nam causa moralis movet aut suadendo, aut jubendo, aut impellendo, & in aliud semper nititur; contrà finis ad se ipsum trahit & allicit. Moralis antecedit executionem rei, ut cùm herus servo imperat. Finalis causa est in executione postrema, & semper rationem habet boni, sive id verum sit, sive apparens: non item causa moralis, quæ plerumque & mala est, & ita videtur. Cùm effectus producitur, jam non est causa moralis, sed fuit, ut cùm orator aliquid faciendum persuasit: at finis nondum existit, cùm fit effectus, sed erit; ut sanitate nondum fruor, cùm medicamentum sumo. Finis ergo non est causa moralis nisi eo nomine omnem causam inrelligas, quæ physicè non influit in effectum, sed est causa objectiva, quæ scilicet objectivum habet influxum, quæque per cognitionem applicatur, & movet.

Finis autem movet causam effectricem per suam bonitatem cognitam, non per cognitionem formaliter sumptam, eaque motio dicitur metaphorica. Nimirùm, per illud finis causativus est, & movet voluntatem, quod desideratur absens, & præsens quietat voluntatem: obtento enim fine cesset motus. Atqui sola bonitas finis, non autem cognitio expetitur absens; sola quoque præsens quietat voluntatem: parùm enim curat ægrotus de cognitione sanitatis, quam etiam nollet, ut amoto desiderio minueretur

dolor;

dolor: cognitio enim desiderium parit, hoc dolorem. Curat autem maximè de ipsâ bonitate rei intentæ & desideratæ; eâ quoque solâ obtentâ quiescit: nec enim sibi satis esse putat æger, qui sanitatis expers, ejus novit commoda. Ergo finis causat per esse *reale*, non autem per esse *intentionale*.

Motio verò finis, seu ipsa actio agentis, quatenùs fit ob bonitatem finis allicientis, est metaphorica, & impropria, cùm solius causæ effectricis sit propriè agere & movere. Quamobrem idem est influxus triplicis causæ externæ, actio nimirùm: quæ, ut ab agente proficiscitur & physica est, influxus est agentis; ut fit intuitu alicujus bonitatis, quæ voluntatem allicit, est influxus causæ finalis; & ut ad alicujus imitationem dirigitur, ad causam exemplarem pertinet. Est tamen eadem ubiquè actio, & formaliter tantùm diversa.

Finis ut sic, ac præcisè spectatus, juxta vim nominis idem est ac meta & terminus. Hinc tribuitur bono allicienti voluntatem, quia ex bonis aliqua sedant appetitum, finiunt atque terminant motum agentis; hinc vulgatum axioma, *acquisito fine cessat motus*. Itaquè finis dicitur, id quod allicit appetitum, & cujus gratiâ aliquid fit: vel, bonum alliciens ad se; cùm enim solum possit amari bonum, ideò solum bonum potest esse finis. Sed, an vicissim omne bonum sit finis, sive an bonum & finis reciprocentur, non una omnium est sententia.

Certum est bonum jucundum, & honestum esse posse fines, quia & in gratiam voluptatum multa tentant libidinosi, & in gratiam honesti multa moliuntur probi: nodus ergo est de bono utili, ut utile est, an sit finis. Negat vulgus Philosophorum, quia, aiunt, debet finis propter se expeti; utile verò non expetitur propter se, sed tantùm propter id cui utile est. Deindè, media sunt actu bona, quæ actu non expetimus. Alii contra dicunt: quicquid allicit ad se habet rationem finis, motio enim finis est allectio: atqui omne bonum allicit ad se, quia omne bonum est conveniens & perfectivum: ergo omne bonum est finis. Deindè: sicut de ratione efficientis, ut sic, est solùm agere, non autem primò vel per se agere, sic de ratione finis ut sic, est solùm allicere, non autem primò vel per se allicere: & sicut sola causa prima primò agit, sola causa princeps per se agit; sic & solus finis ultimus primo & propter se appetitur.

Hic autem observandum, hominem quidem & agentia quæcunque sunt dianoëtica propriè agere propter finem, cùm finem quæque suum cognoscant, bonitate aut jucunditate quâdam illius alliciantur, media ad eum destinent, & comparando media agnoscant proportionem quam habent cum fine. Verùm sensûs & orationis expertia quæ sunt, potiùs agi & dirigi ad finem, quàm agere propter finem dicenda sunt; cùm finis non aliter vim suam exerat, quàm quatenùs cognoscitur & apprehenditur.

Finis multifariam dividitur, potissimùm autem dividitur in finem operis, & operantis; in finem cujus, & cui; ac in finem ultimum, & intermedium: de quibus mox sigillatim.

Finis operis, seu *actionis*, quem etiam *physicum* vocant, est is, ad quem res aliqua ex suâ naturâ servit & conducit; ut doctrina respectu studii: nam studium ex naturâ suâ valet ad comparandam doctrinam. Finis verò operantis est is, propter quem aliquis operatur; ut cùm quis diligenter studet ad assequendam doctrinam. Fieri quidem potest, ut finis operantis sit ipsa doctrina; adeòque ex hoc exemplo patet eundem esse posse & finem operis, & finem operantis: sed possunt etiam hi fines admodùm diversi esse. Veluti, cùm quis oleum effundit in incendium, putans esse aquam; finis operantis est restinctio incendii (id enim operis intendit istâ suâ actione incendium ut restinguatur;) finis autem operis est augmentum incendii: opus enim illud, quod ibi fit, ex naturâ suâ tendit ad augendum incendium.

Inter hos fines præcellere videtur finis operis: hic enim à naturâ seu Deo constitutus est; finis verò operantis constituitur à nobis: undè & res nunquam frustrantur fine operis (ultimo scilicet, & hic propriè tantùm finis est,) sæpe autem frustrantur fine operantis. Ut, cùm studetur ad doctrinam consequendam, vel gloriam, sæpè & doctrinâ pariter & gloriâ frustramur: finis autem ultimus operis rerum omnium est Deus: omnia enim sunt & fiunt ejus gratiâ: hoc autem fine res nulla frustratur; impossibile enim est fieri aliquid, quod in Dei gloriam non cedat.

Finis cujus est is, ad quem assequendum adhibentur media; Finis verò cui est is, in cujus gratiam adhibentur media. v. g. cùm quis diligenter studet, finis *cujus* est doctrina; finis *cui* est ipse studens, nam in gratiam sui, & ut sibi doctrinam comparet, studium suum adhibet.

Potest quidem hæc distinctio tùm in fine operis, tùm in fine operantis locum habere. v. g. cùm senex avarus est, & undiquè divitias corradit, finis *cui operantis* est ipse senex, qui istis suis sordibus divitias sibi accumulare studet; sed finis *cui operis* sunt hæredes ejus, his enim benè cedit senis istius avaritia. Similiter finis cui operis, atque operantis diversi possunt esse fines, ut patet in exemplo ejus, qui oleum in incendium infundit, putans esse aquam. Similiter peccatori finis *cui operantis* est ipse peccator; ideo enim facinus perpetrat, ut sibi benè sit, & in sui gratiam peccat: minimè verò is est finis *cui operis*, cùm opus hoc non in gratiam ejus, sed perniciem tendat ex naturâ suâ. Quis est ergò hic finis cui operis? Resp. Deus, in cujus gratiam seu gloriam, velit nolit peccator, tandem ultimò facinus illud, quod magno suo scelere perpetravit, ex naturâ suâ tendit.

Inter hos fines præcellit finis *cui*: nam finis *cujus* expetitur tantùm propter finem *cui*; adeo ut finis cujus habeat quodammodò rationem medii, comparatione factâ ad finem cui. Voluntas enim cùm jam per medium in finem cujus tetendit, non ibi sistit (adeòque non est hic propriè finis & terminus motionis voluntatis,) sed arrepto fine cujus, tendit cum illo ulteriùs ad finem cui, atque ibi sistit: unde & hic propriè finis est. Ex quo apparet, quàm sint illi turpes, qui suâ causâ Deum colunt. Hoc enim est pervertere totum rerum ordinem, atque ex eo, qui essentialiter finis est (Deo,) medium facere, ipsumque ad quem omnia destinari debent, ad aliud quiddam (ad se) destinare. Deus ergo & est finis operis, & est finis cui omnium rerum creatarum.

Finis autem cui operantis solent esse ipsi homines, ipsi operantes. Cùm enim ordinario modo agimus, omnia ad nos referimus, & in nostri gratiam omnia facimus. Quamvis enim subindè alium aliquem hominem, tanquam finem cui, respicere videamur, tamen cùm ad vivum nos examinamus, facilè agnoscimus, & conscii nobis sumus, nos non hominis istius, sed nostri gratiâ fecisse, quicquid fecimus. Cecidit v. g. aliquis in aquam, & ipsum, ac summo cum periculo nostro, submergendum salvamus: hic si frontem consulas & exteriorem apparentiam, dices submergendum illum, quem salvavimus, fuisse nobis finem cui; sed si rem penitiùs perpendas, aut potiùs, si ipsi nos, qui salvavimus, nostrasque cogitationes & animum intimè discutiamus videbimus facilè, nos periculum illud non alterius, sed nostri gratiâ adusse, nempè propter gloriam tam strenui fuimus, aut fortè propter lucrum, vel commiserationem (hoc enim non minùs suâ causâ facere, quàm propter gloriam & lucrum; cùm miserationi suæ velle

velle satisfacere, non minùs fit philautiæ, quàm cuivis aliæ passioni;) fortè propter occultam aliquam, & cui vix nomen dare novimus, persuasionem, opinionem, existimationem. Rarissimum verò est, ut nos Ratio & Divina lex stimulet, solaque ea sit causa actionis nostræ. Ordinariè enim splendore illo honestatis, qui in officio virtutis relucet, contenti sumus & nobis abblandimur, virtutem ipsam non magnoperè curamus. Hinc facilè videas quæ parentes propter liberos facere, aliique inter homines devinctissimi propter necessarios suos agere videntur, utplurimùm propter se agere, & à parte rei nihil aliud est agere propter seipsum, quàm passionibus suis velle satisfacere. Ex quo & hoc liquet, omnes ferè actiones nostras improbas esse, & peccare contra decretum humilitatis.

Vir autem bonus finem cui habet omnium suarum actionum, non se (hoc enim ad philautiam & peccatum pertinet;) non Deum (hoc enim esset actum agere: & velimus nos atque nolimus, Deus necessariò finis cui est omnium nostrorum operum;) sed legem Dei seu Rationem.

FINIS ULTIMUS seu *summus* is est, qui in alium finem non ordinatur, & voluntatis motionem in se sistit; FINIS verò INTERMEDIUS seu *subalternus* est is, qui ad ulteriorem finem assequendum suo loco & ordine dirigitur. V. g. cùm quis studet, ut honoretur, & doctrinâ ac scientiis existimationem sibi comparet apud alios; finis quidem istius studii subordinatus, est doctrina; dirigitur enim in alium finem, nempè honorem, quandoquidem is, qui ita studet, non simpliciter quò doctus sit, sed quò ob doctrinam suam honoretur, studeat: finis autem ultimus est honos; illum enim, ut suppono, & fieri solet, non destinat studiosus ille in ulteriorem finem.

Inter hosce fines sine controversiâ præstantior est ultimus. Imò finis subordinatus non est finis, sed medium: ut in exemplo posito; doctrina assumitur tanquam medium ad acquirendum honorem. Ex quo etiam sequitur, nos finem subordinatum non absolutè velle, nec absolutè amare: voluntas enim & amor versantur propriè circa finem, & in eo hærent: media verò non tenent voluntatem, sed sunt veluti via, per quam voluntas fertur in finem: undè in exemplo proposito studiosus ille non amat doctrinam & scientias, sed honorem.

Finis ultimus & *subordinatus* etiam habent locum in fine operis & operantis, item in fine cujus & cui. Sic liberi sunt parentibus finis cui multarum actionum, sed subordinatus; nam ipsimet sunt finis cui ultimus. Sic & vir bonus potest sibi esse finis cui, sed subordinatus; potest enim ea curare, quæ commodum & voluptates suas spectant, modo tamen illa curet propter ulteriorem finem, & tandem propter ultimum illum finem, Dei legem scilicet seu Rationem.

Ex dictis clarè sequitur, Deum absolutè esse finem ultimum, idque præstantissimo modo: nam ipse est finis operis, & finis cui; & in his omnibus etiam ultimus est, hoc ipso, quo omnia omninò propter ipsum sunt. Deus tamen non est semper finis ultimus operantis: nos enim etiamsi actio nostra in se semper propter Deum sit, non semper tamen propter illum, seu legem ejus agimus. Imò, proh dolor! raro admodùm sic agimus.

FINIS *rei* dupliciter potest sumi, vel ratione extensionis, vel ratione perfectionis. Utroque autem modo sumptus negatio est, sive absentia rei alicujus ulterioris, perfectionis videlicet, sive extensionis; aut revera existentis, aut possibilis, aut omninò intelligibilis. Hinc efficitur, nos fines nullius rei imaginari posse. Quis enim imaginetur negationem, absentiam, nihil? aut si quis imaginem ejus in animo impressam habeat, quâ figurâ, quo colore, quâ magnitudine sit, aperiat. Quanquam autem finis haud potest imaginari, concipi tamen potest, quemadmodùm ipsa negatio concipitur.

FINITAS propriè dicitur de corpore, estque ejus affectio, hoc habet partes æquales uni certæ magnitudini, quarum si una post alteram sumatur: eademque non repetatur, tandem ad ultimam pervenire possimus, post quam non restent plures sumendæ: cujusmodi conditio in omnibus corporibus naturalibus locum habet. Atque hinc patet primò, omne corpus naturale esse in certo ac determinato universi spatio: finiti enim finita præsentia est. Secundò, omne corpus posse pertransiri motu locali, seu, si viæ per corpus pateant, posse aliud corpus per vias illas currere, ac demùm pervenire ad extremitates istius corporis. Tertiò, in omni corpore naturali esse principium, medium & finem; quod enim pertransiri potest, id ista tria requirit; priùs namque pertransiri debet medium, antequam ad finem perveniat transiens. Quartò, unum corpus non esse majus altero infinitâ ratione; quippè finitum finito infinities non potest esse majus. Quintò, quodlibet corpus certam habere magnitudinis proportionem ad aliud quodvis; quia utrumque finitum est, & certas numero partes habet; deindè, corpori, quod minus est, tantùm potest addi, ut fiat æquale majori; & ab altero, quod est majus, tantùm potest tolli, ut fiat æquale minori.

FINITAS minùs propriè, verè tamen competit iis etiam rebus, quæ omninò partibus carent, modò in illis liceat distinguere plures vel gradus, vel perfectiones limitatas; cujusmodi sunt omnia entia creata. Tuncque finitas dicitur, modus perfectionis, quo ens habat omnia sua attributa limitatè. Nimirùm, ens quodlibet creatum habet omnia sua attributa, seu perfectiones sibi convenientes, sed quibus omnibus limites fixit Deus. Hinc natum axioma, *in finito omnia sunt finita*; quamobrem nulla creatura infiniti capax est, quia quicquid recipitur ad modum recipientis recipitur. Hinc etiam sequitur, entis cujuslibet creati operationes omnes esse finitas, ejusque virtutem pariter finitam esse; qui enim exspectes operationes infinitè perfectas ab agente cujus omnia attributa suis circumscribuntur limitibus? Neque ipsa virtus agendi ultra essentiales agentis limites sese valet extendere; siquidem virtus activa, omnisque demùm operatio sequitur esse.

FINITUM aliud est *perfectione*, quod scilicet non omnem rem sive perfectionem continet, quæ & esse potest, & mente concipi: sic mundus, tametsi extensione infinitus supponatur à Cartesianis, finitus tamen est essentiâ seu perfectione. Aliud est *finitum extensione*, puta quod non omnem extensionem sive possibilem, sive omninò intelligibilem habet. Itaquè ut concipiatur perfectione finitum, concipienda primùm est res ipsa quasdam perfectiones habens: deindè præter eas concipienda est hæc perfectio huic rei quam concipimus; sive concipiendum est perfectionem ulteriorem, quæcunque demùm sit, ab hac re ab esse. Sic cùm numerum ternarium finitum esse dico, primùm apprehendo mente numerum constantem tribus unitatibus: præter has unitates concipio aliàs plures: eas deniquè nego numero hoc ternario contineri. Ita mentem meam finitam esse mihi constat; nam intelligo eam habere quasdam perfectiones, præter quas aliarum perfectionum ideas habeo, easque nego menti meæ inesse. Pariter hoc conclave affirmo esse extensione finitum; quia præter eas extensionis partes, quas video hypocaustum continere, alias concipere possum, quas nego ad hoc hypocaustum pertinere.

Apud Logicos finitum etiam dicitur de vocibus, quæ nullâ afficiuntur negatione, quæque aliquid certi positivè determinant. Atque sic & nomina, & verba logicè finita vocantur.

FIRMITAS & *densitas* promiscuè vulgò usurpantur, quasi utriusque vocabuli eadem esset notio, & utroque illo idem rerum status aut proprietas significaretur. Saltem hoc indubiæ veritatis esse putant, quòd firmitas consequatur necessariò & per se ad densitatem. Verùm aliud videtur statuendum. Quamvis enim plerumque corpora firma ac consistentia densitatem etiam habere soleant, sunt tamen aliqua maximè densa, quæ non sunt firma, sed fluida. Patet hoc præcipuè in argento vivo, quod est corporum omnium densissimum, si aurum solum excipias, uti pondus ejus probat. Patet etiam in liquabilibus metallis, & mineralibus quibusdam, ac in ipso auro, quæ licet corpora maximè densa, possunt tamen retentâ densitate fieri fluida, dum in igne detinentur; neque enim dum igne liquantur, fiunt magis rara, saltem notabiliter, ita ut absolutè non debeant densa appellari. Vice versâ multa sunt, quæ minimam habent densitatem, & tamen consistentia sunt & firma: sic lignum aridum, præcipuè subereum quovis liquore & fluido corpore minùs densum est, ut patet ex ejus levitate: sic paleæ, stipulæ, plumæ, aliaque ejusmodi levissima sunt corpora, adeòque rara, cùm tamen sint firma & consistentia. Glacies ipsa, & omnes concreti liquores, excepto oleo, sunt seipsis leviores in statu fluiditatis existentibus, adeòque minùs densi. Ex quo manifestè apparet causam inducentem in corporibus firmitatem esse diversam ab eâ, quæ efficit densitatem; nec illam ab hac, aut hanc ab illâ necessariò dependere distinctasque esse corporis affectiones densitatem & firmitatem.

Firmitas autem non est aliqua entitas physica realiter distincta ab ipsis partibus corporis consistentis; quia hoc ipso habetur firmitas corporis, quòd ejus partes sensibiles habeant talem unionem seu mutuum plexum, vel adhærentiam, ut ad motum unius partis similiter sensibilis sequatur motus alterius partis. Hæc autem unio, seu plexus partium, & ad invicem cohærentia non est aliquid distinctum ab ipsis physicè loquendo. Est ergo firmitas nihil aliud, quàm status corporis, cujus partes cohærent, fluiditati oppositus.

Volunt nonnulli è Cartesii familiâ firmitatem hanc consistere in merâ partium corporis quiete & mutuo contactu immediato; quia separatio partium fit ab intercurrente materiâ, quæ nulla est inter corpora sese immediatè contingentia & quieta. Sed aiunt alii meram & simplicem quietem nullam habere vim activam aut resistitivam, adeòque per hoc solùm, quòd una pars corporis alteri ejusdem corporis parti contigua, simul & propè illam quiescat, non posse haberi firmitatem ipsius aggregati ex utrâque; cùm hæc talis sit, ut ad motum unius sequi debeat motus alterius. Sic, si duo arenæ grana sibi invicem proxima sint, eorum uno impulsum recipiente, non necessariò impellitur aliud, nec ad motum unius aliud resistit, aut simul cum ipso movetur, quia nullo vinculo sunt colligata; etiamsi sint contigua. Ita quælibet alia minima pars corporis, nisi sit nexu aliquo alteri astricta, moveri poterit sine illâ, adeòque nullam habebit cum illâ cohærentiam; nec consequenter ipsum totum aggregatum firmum aut consistens dici poterit.

Duo quidem complanata & lævigata marmora per simplicem contiguitatem planarum superficierum ita invicem cohærent, ut divelli nequeant, nisi magna vis adhibeatur. Sed resistentia illa separationi marmorum oritur ab aliâ causâ extrinsecâ marmora ipsa contra se invicem comprimente, puta ab aëris pondere & elaterio. Tab. IV. Fig. 9.

Firmitas ergo corporum pendet potissimùm à nexu seu concatenatione partium, conferente etiam adhæsione unius partis ad aliam per merum osculum seu contactum planarum superficierum, quæ conservatur à causâ extrinsecâ partes illas contra se invicem premente. Et sanè corpora omnia, quorum aliquæ partes habent hunc nexum physicum, habent etiam aliquam firmitatem majorem aut minorem; prout plures, vel pauciores ejus partes sunt invicem colligatæ: imò hoc ipso, quòd habent talem unionem & plexum, intelligitur totum aggregatum habere consistentiam, siquidem talis unio efficit, ut partes diffluere, aut à se invicem removeri nequeant solo proprio pondere, sed ad motum unius sequatur versùs eandem partem etiam motus alterius, in quo sita est ratio firmitatis.

Conferre autem ad firmitatem adhæsionem partium per contactum planarum superficierum, quæ adhæsio conservatur vi causæ extrinsecæ partes illas contra se invicem prementis, patet; quia duo marmora, de quibus mox optimè lævigata ità sibi invicem adhærent, ut non modò proprio pondere inferius à superiori divelli nequeat, verùm etiam aliud pondus longè majus sustinere valeat, nec nisi magnâ vi ab invicem separentur: cujus phœnomeni nulla alia est causa, quàm aëris pondus aut elaterium marmora ipsa contra se prementis. Tab. IV. Fig. 9. Ergo, cùm omnium, quæ apud nos sunt, corporum partes contra se invicem premantur à superincumbente aëre, seu ponderosis corporum exhalationibus & effluviis, nemo non videt quantùm conferre possit ad firmitatem corporibus inducendam & conservandam simplex exiguarum particularum mutuus contactus secundùm planas suas superficies; non præcisè quà contactus est, sed quatenùs posito illo contactu semper adest causa extrinseca, scilicet prementis aëris pondus, quod valeat illam contactum conservare donec vis aliqua robustior accedat, quâ particulæ divellantur.

Volunt nonnulli partium magnitudinem conferre etiam ad corporum firmitatem, quandoquidem ex opposito parvitas earum multùm confert ad fluiditatem. Sed alii contrà observant: quòd nisi adsit figura apta, ratione cujus partes se mutuò implicare valeant, magnitudo potiùs obstabit tali implicationi seu colligationi; quia majores partes majus habent pondus proportionaliter ad superficiem, quarè una ab aliâ faciliùs proprio pondere separabitur, nec, nisi vi aliquâ contra se invicem urgeantur, simul consistere poterunt. Deindè, ipsa etiam partium tenuitas sæpè confert ad corporum firmitatem. Patet experimento: si vini spiritum rectificatissimum, & spiritum urinæ pariter rectificatione exaltatum simul permisceas, ex utroque simul coägulato calculi valdè duri & solidi producuntur, aiente Helmontio; saltem ex utroque æquali portione admixto & agitato fit coägulum seu massa quædam alba nivis in modum consistens, quod non semel experti fuimus. Verùm si in illis phlegmatis aliquid remanserit, eorundem spirituum partes aliquæ in formam granulorum salinorum uniuntur, reliquis fluiditatem retinentibus. Quòd si major phlegmatis copia illis insit, invicem permiscentur nullâ factâ fluiditatis mutatione. Atqui spirituum prædictorum rectificatione magis partes attenuantur. Ergo tenuitas partium quandoquè prærequiritur ad inducendam firmitatem, & ad eam confert. Similiter albumen ovi debet priùs agitari, ad hoc ut possit additione v. g. spiritûs salis coägulari, dùm eum partes attenuantur agitatione, novam figuram acquirunt, ratione cujus faciliùs cum alterius corporis partibus implicantur. Atque sic texturæ partium mutationem ad firmitatem quoque conferre constat.

Ut plurimùm autem firmitatem corporum à partibus salinis dependere affirmant Chymici; idque patere aiunt ex eo, quòd aliquæ ex puro suo sale possunt generari; & si aqua sale alicujus plantæ saturata frigido aëri exponatur ita, ut concrescat in glaciem, in inferiori glaciatæ laminæ superficie apparet distincta ejusdem plantæ effigies quasi graphicè delineata.

neata. Adde quòd, licet sal igne valido liquescat, non tamen avolat. vel saltem difficillimè; & etiamsi in minutissimas particulas ab ignis violentiâ dividatur, ac proinde etiam in fluidum liquorem distillari possit, singulæ tamen illæ particulæ propriam illius salis naturam retinent, & possunt facilè iterùm in unum corpus consistens simul coalescere, ut multis experimentis manifestum est: undè sequi videtur firmitatem corporum sali esse referendam.

Confirmatur experimentis ex omni coägulationum genere sumptis. Primò enim lactis vulgare coägulum multo sale abundare notum est; & succi acidi, aut oleum vitrioli, quod tam citò lac ad consistentiam redigit, nihil aliud sunt, quàm particulæ salinæ magis attenuatæ. Secundò, albumen ovi salinis particulis aluminis, spiritus salis aut vitrioli coägulari constat. Quòd autem coaguletur etiam à rectificatissimo vini spiritu, nihil obstat, cùm ipse dicatur esse pars mercurialis vini, quæ sine admixtione salinarum tenuissimarum partium subsistere minimè posset; imò ipsa spiritus vini aciditas & acrimonia salis naturam in eo latentem satis produnt. Tertiò, oleum salinis particulis aquæ fortis coägulatur. Quartò, coägulatio spiritûs vini cum spiritu urinæ salinis particulis utriusque liquoris, urinosi præcipuè, tribuenda est. Quintò, in coägulatione facchari admiscetur ei fortissimum ramnum, quòd constat salinâ substantiâ abundare. Sextò, argentum vivum salibus mediantibus, aut salinis liquoribus coägulari solet. Septimò, aqua, ubi frigore congelatur, accipit ab aëre particulas salinas, nitrosas potissimùm.

Cæterùm, observandum est, nullum esse corpus, excepto æthere fluidissimo, quod non habeat aliquid firmitatis & consistentiæ. Videlicet nullum est corpus, cujus aliquæ saltem particulæ non sint invicem unitæ & colligatæ, ut manifestum est in omnibus liquoribus, etiam illis, qui habentur maximè fluidi. Si enim nulla minima particula, Ex. gr. spiritûs vini, esset alteri implexa, aut ullo modo colligata, quælibet proprio pondere sibi relicta ab alia se removeret, adeòque in rotundas guttulas partes liquoris non se conformarent. Similiter, ex quolibet tenuissimo foraminulo erumperet: quod tamen constat experimento falsum esse, cùm liquores non possint adeò attenuari, ut quoslibet subtilissimos poros valeant permeare; aliter non possent in vitreis vasis contineri, cùm ipsum vitrum poros habeat, non modo ætheræ substantiæ, sed etiam flammæ seu ignis ponderosis particulis permeabiles. Cùm igitur minimæ seu atomæ corporum particulæ sint, utplurimùm, longè minores mixtorum corporum poris, si una aliam non irretiret, aut ei vi aliquâ adhæreret, facillimè omnes liquores corporum poros pervaderent. Quarè illa fluida magis participare colligimus firmitatem, quæ difficiliùs permeant subtiles poros, aut tenuissima foramina, cæteris paribus.

FISSILE est, quod in longum findi potest, ut lignum. Illud autem findi dicitur, quod plus dividitur, quàm ipsum dividens dividat. V. g. uno ictu bipennis longior tabula finditur. Ratio est, quia fibræ, ex quibus fissile constat, in eam partem ducuntur, & modico plexu colligantur: hinc levior compressio, seu tensio illas separat. Cuncta, quæ nutriuntur, ductis in longum fibris, hoc ferè modo se habent. Vide quæso caudicem herbarum, tritici, & cannæ, folia, &c. Nullum autem molle est fissile, quanquam fibræ illius & meatus in longum ducantur, quia non possunt ictu ullo partes corporis mollis vel comprimi, vel tendi debitâ ratione.

FIXATIO est quædam corporis fluidi aut lubrici concretio, incrassatio, constipatio, aut incrustatio, quam spiculis salinis referendam putant. Liquida omnia, admixtis rigidis salinorum corporum spiculis, minùs cedunt, imò & coägulantur ac concrescunt. Eadem etiam à sale crassantur, hinc injecto sale in aquam dulcem, ovum à fundo excitatur ad summum. Quo eodem sale injecto liquores omnes fluiditatem amittunt, quia scilicet spicula salina inter globulos aqueos hærentia circulationem eorum retardant. Lubrica autem quæ sunt sale constipantur, & incrustantur; quippè aciculæ salinæ instar trabium compingunt lubrica corpora, indèque figuntur. Caro viventium à sale incrustatur, & mortuorum à putredine conservatur, quia claviculis salinis compingitur & cohæret, nec partes separari aut dissolvi possunt.

FIXÆ STELLÆ. V. *Stella.*

FIXITAS corporum consistit formaliter in hoc, quòd principia componentia sint tam arctè, ac tenaci vinculo invicem colligata, talique proportione invicem mixta, ut neque ab igne, neque ab alio solvente ab invicem dividi facilè possint, vel etiam ab igne partes integrales difficilè dissipentur & avolent. Nimirùm, dupliciter aliquod mixtum fixum dici potest: primò ita, ut in igne positum, vel in aliquo corrosivo solvente menstruo, illius particulæ minutim incidantur, & à se invicem distrahantur, nec tamen in prima elementa resolvantur: secundò ita, ut etiam ignem vel menstrui vim incisivam seu corrosivam ita sustineat, ut ejus particulæ integrales minimè ab invicem dividi, aut dissipari, seu avolare queant. Utramque autem fixionis speciem consistere in tenaci vinculo partium probatur manifestè ex eo, quòd omne fixum constat ex partibus seu elementis volatilibus; cùm enim singulæ partes naturâ suâ volatiles sint, non potest intelligi quomodo simul unitæ constituant unum corpus fixum, nisi ratione unionis, quæ in plexu quodam, seu tenaci vinculo, & mutua quasi concatenatione sita sit.

Confirmatur exemplo plurium mixtorum artificialium, quorum diversæ substantiæ ipsa mixta componentes sæpè volatiles sunt; cùm autem simul mixtæ fuerint, tam arctè se mutuò amplectuntur, & invicem complicantur, ut unum sine altero ab igne minimè avolet. Sic aqua & calx lapidum se se invicem arctè complectuntur adeò, ut aqua, licet naturâ suâ volatilis difficillimè omninò à calce separari queat. Sic etiam eadem aqua cum farinâ gluten constituens non tam facilè, ac antea, in auras dissipatur. Singulare exemplum hujus rei habemus etiam in cinnabari factitiâ, cùm enim tam argentum vivum, quàm sulphur seorsim posita in igne facilè avolent ac dissipentur, si tamen invicem semel misceantur, tam arctè invicem copulantur ac se mutuò stringunt, ut unum non avolet sine alio; imò longè major vis ignis requiratur etiam ad hoc, ut simul unita in altum evehantur, quàm requireretur in singulis seorsim igni impositis.

Fixitas autem, qua corpora igni resistunt, ne in particulas resoluta avolent aut dissipentur, consistit in perfectâ mixtione partium maximè attenuatarum, & quæ homogeneitatem sint consecutæ, mediante perfectâ digestione, & maturatione. Probatur, quia ex inductione patet ea, quæ magis matura sunt, & ad partium homogeneitatem ac perfectam mixtionem redacta, magis ignis violentiæ resistunt, nec facilè ab eo avolant, aut dissipantur. Et ratio est, quia propter maximam partium tenuitatem, à longâ digestione acquisitam, & propter fortem earundem unionem corpuscula ignea se illis interserere nequeunt, adeòque nec dividere possunt, aut ab invicem segregare, & dissipare; & licet corpus liquefaciendo ipsas particulas exagitent, quia tamen ob tenax earum vinculum una absque aliis avolare nequit, ideò ignis impulsibus resistunt, & suâ gravitate ascensui reluctantur. Sic videmus aurum quod est maximè fixum, esse longissimâ digestione sub terræ visceribus à naturali calore maturatum, omnique

que impuritate ab eo secluſâ ad perfectam partium homogeneitatem redactum eſſe. Idem dicendum de argento, quod tamen, cùm ſit magis crudum, ac minùs digeſtum, partes habet minùs tenaci vinculo colligatas, & corpuſculis igneis ſeu corroſivis magis pervias, adeòque eſt etiam minùs fixum; & ſic proportionaliter de aliis metallis.

Porrò, ex partium viſcoſitate & tenacitate oritur, quòd una alias ſecum trahat, ac proïnde non poſſit facilè diſſipari aut avolare: quæ quidem viſcoſitas ineſt argento vivo, ex quo conſtant ipſa metalla, & ipſi argento vivo vulgari, quod propterea deſtrui aut diſſolvi nequit ſine labore & induſtriâ peculiari. Eadem viſcoſitas, & tenax partium unio cernitur in vitro, dum in igne liqueſcit; item in omni ſalis genere; uno verbo in omnibus corporibus, quæ in igne ſunt magis conſtantia & fixa. Sic etiam oleum, pix, reſinæ, & cætera ejuſmodi corpora viſcoſa difficiliùs aſcendunt in diſtillatione, aut avolant ab igne, niſi flammam concipiant.

FIXUM corpus magis propriè dicitur illud, in quod ignis, aut aliud corroſivum ita agere non poteſt, ut illud in ſua principia componentia reſolvat, aut omninò deſtruat. Minùs verò propriè fixum dicitur illud, quod ignis in vapores aut halitus reſolvere nequit, ſeu id quod in igne non avolat. Nimirùm ſunt aliqua corpora, quæ cuilibet contrario agenti maximè reſiſtunt; & licet nullum ſublunare ex mixtis ſit in corruptibile, quædam tamen inveniuntur, quorum particulæ componentes tàm arctè & tenaci vinculo colligantur, ut nulla ignea corpuſcula, aut ſalina acida ſeu corrodentia poſſint ita ſuas vires exercere, ut illa fixa corpora omninò deſtruant, aut in materiam primam reſolvant, niſi artificium aliquod peculiare adhibeatur. Hujuſmodi eſt aurum, lapides pretioſi, & vitrum ipſum; atque hæc verè fixa dici merentur, utpote quæ, licet in partes tenuiſſimas à menſtruis corroſivis dividi poſſint, illæ tamen naturam ſuam propriam retinent, & in unum integrum corpus rursùs facilè per fuſionem, aut aliter coïre queant. Quare ad fixitatem perfectam non ſufficit, quòd ab igne non avolent, ſeu in vapores reſolvantur; ſunt enim aliqua in igne conſtantia, quæ tamen aliter, quàm per ignem communem facilè deſtruuntur: ſicuti è contrà, quædam corpora ab igne facilè avolant, quæ tamen naturam ſuam integram adhuc conſervant, ut argentum vivum, ſulphur, &c. Minùs tamen propriè, & juxta communem loquendi modum, fixum dici poteſt illud, quod in igne non avolat, ſeu in vapores vel halitus reſolvitur: in quo ſenſu argentum vivum, ſulphur, & alia multa non erunt fixa dicenda, etiamſi corpuſcula ab igne avolantia integram mixti proprii naturam retineant, & ſimul adunata priſtinum corpus oſtentent.

Jam verò quædam corpora ſunt maximè fixa, licet ſubſtantia ferè tota illorum ſit volatilis. Patet hoc præcipuè in auro, argento, & aliis metallis, quæ igni reſiſtunt, nec facilè avolant, imò nec à corroſivis ſine peculiari artificio in prima elementa reſolvuntur, ut propterea habeantur in genere fixorum corporum, aurum potiſſimùm, ac deinde argentum: hæc enim omnia immediatè reſolvi poſſunt in argentum vivum ſimile vulgari mercurio, & in ſulphur communi ſulphuri prorſùs conveniens. Manifeſtum eſt autem tam argentum vivum, quàm ſulphur ab igne facillimè avolare, cùm tamen, quando ſimul uniuntur in metallo, quod ipſa complexu mutuo conſtituunt, nullâ ignis violentiâ in vaporem evehi, aut diſſipari poſſint. Omne etiam ſalis genus, licet inter corpora fixiſſima meritò recenſeatur, conſtat tamen ferè tota ejus materia ex aqua & igne cum pauca terræ portione: certum eſt autem tam ignem, quàm aquam corpora eſſe maximè volatilia.

Obſervandum autem, corpora, quæ continent in ſe partes craſſas, crudas & indigeſtas, eſſe minùs fixa; partium ſi quidem craſſities & cruditas impedimento eſt, ne tenaci vinculo inter ſe devineiantur; & inæqualis ſpirituum diſtributio, in quo cruditas ſita eſt, impedit viſcoſitatem illam humidi naturalis, à qua corpora mixta fixionem habent. Sic ferrum minùs fixum eſt ære, quia magis crudum, & humido illo viſcoſo deſtitutum eſt ob inæqualem craſſiorum partium mixtionem cum ſpiritibus ſulphureis & igneis: hinc faciliùs in igne conſumitur. Æs ſimiliter minùs fixum eſt argento & auro ob eandem rationem; & ſic de omnibus aliis metallis, ac mineralibus. Hoc ipſum obſervare eſt in Vegetabilibus: ligna enim illa, quæ magis fixa ſunt, & diutiùs in igne durant, eique magis reſiſtunt, magis digeſta ſunt, & plus continent humidi oleoſi, illa nimirùm antiquiora ſunt, & tardè creſcunt; quæ verò citò proveniunt partibus conſtant minùs digeſtis, ac parùm maturatis, ut proïnde humido illo viſcoſo careant, ac minùs ſolida ſint, & minùs fixa. Idemque dicendum de animalibus, eorumque ſolidis partibus. Hujuſmodi igitur corpora immatura & malè digeſta ad perfectam fixitatem perduci non poſſunt, niſi priùs meliùs maturentur, ac digerantur, partes craſſas ſeparando, vel meliùs attenuando.

Obſervandum quoque eſt corpora, quæ conſtant partibus minùs homogeneis, eſſe minùs fixa. Et ratio clara eſt: partium enim heterogeneïtas minùs apta eſt mutuæ unioni & nexui; ſimile ſi quidem ſimili lubentiùs adhæret, neque perfecta maturatio & concoctio illic eſſe poteſt, ubi corpus ſcatet corpuſculis heterogeneis: quare & humidum innatum iiſdem inficitur, & calidum naturale impeditur, ne ſimul cum humido in unum corpus viſcoſum & tenax coaleſcant, à quo omnis fixitas pendet. Sic etiam inductione patet corpora magis fixa etiam homogenea magis eſſe: aurum v. g. quod eſt maximè fixum, tantam homogeneïtatem habet, ut nullas ſordes admittat: argentum minùs fixum eſt, quia aliquod habet terreum inquinamentum, eſtque minùs maturatum & excoctum. Plus habent heterogenei inquinamenti æs & ferrum, adeòque minorem habent fixitatem; & ſic de aliis metallis. Sic etiam pretioſiores lapides & gemmæ magis ſunt fixæ, magiſque igni reſiſtunt, quia materiam heterogeneam non habent, quæ partium ſtrictam unionem impediat. Vitrum etiam ex lapide & ſale fixo conſtans maximè homogeneum eſt, itemque maximè fixum. Demùm, omne ſalis genus, quò purius eſt, & ab omni terreſtreïtate & aqueo humore defæcatum, eò magis fixum efficitur.

FLAMMA, definiente quodam Epicureo, eſt mixtum imperfectum, è mixto perfecto tendente ad corruptionem, vi ignis in humido pinguis prædominantis. Dicitur *mixtum imperfectum*, quia tunc temporis non inſunt mixti conditiones, ſaltem perfectæ; etenim flamma eſt veluti via ad perfectam reſolutionem; ignis autem reſolvendi vim habet, neque flammam emittit, niſi hujus pinguis alimenti beneficio, quo deficiente lucore omni caret. In flammâ itaque eſt pinguedo, exhalatio, vapor, halitus, ſpiritus ignei, qui ob ſuam raritatem & vivacitatem, totum corpus, pro variâ refractione, variè tingunt, & tamen non deſunt quædam pertinaciores magiſque inelytæ mixti qualitates, quod ab odore colligitur. Concatenantur autem atomi, atque ſicuti catenæ contingeret, quæ annulis quibuſdam identidem & alternatim privaretur, hoc mixto evenire eſt intelligendum. Sed antequàm fiat integra diſſolutio, trahunt ſeſe, quæ firmiùs hærent, & in flammâ reliquias ſuæ unionis diſſolvunt, quo fit, ut flamma in metæ formam, ſive conoïdem figuram terminetur; cùm enim aliæ particulæ nondum ſint ſolutæ, aliæ adhuc humido pingui irrorentur, fit, ut paulatim, modo ſcilicet agentibus na-

turalibus proprio, salvantur, & per cuspidis extrema avolent in fumum, ubi in secundâ veluti probatione depurantur magis, secretioque elimatior, humido pingui absumpto, consequitur. Ex quibus facili negotio rationem reddes, cur in eâdem candelâ depressior modò, modò elatior sit flamma, & cur quædam ligna flammam diutiùs foveant, quàm alia.

Aliis flamma videtur esse fumus accensus magis rarefactus, qui ab aëre ambiente velocissimè sursum exprimitur. Nimirùm, concipiunt minimas particulas sulphureas, in fumo contentas, cùm inflammantur, maximè dilatari, rarefieri, & vehementissimè agitari; & in hoc consistere ejus accensionem; sed granula aquea & terrea ejusdem fumi, quæ ex suâ naturâ accensibilia non sunt, (v. *Fumus*) concipiunt posse tantummodò rarefieri multò magis, quàm priùs. Jam à prædictâ ferè momentaneâ rarefactione, agitatione & accensione subsequi consequenter aiunt splendidam & luminosam apparentiam flammæ. Ad hæc: existimant aëris ambientis gravitatem, licet exigua sit, superaturam nihilominus notabili excessu minimum & insensibile pondus ipsius flammæ multò & multò magis quàm superaverat pondus præcedentis fumi: hinc necessario flammam ab ipso aëre per extrusionem sursum impelli ineffabili velocitate. Atque hic plurima jubent observari; & quidem

Primò, flamma rarior fumo minus spatium occupat ob maximam ejus velocitatem. Nemo enim non observavit titionem fumi copiam ingentem evomere; sed si denuò ejus flamma reviviscat, hæc mirabili velocitate fumi illius fastam molem absumere videtur, eumque in exiguum spatium flammæ cogere ac concludere, cùm revera non sit restrictio: flamma enim majorem raritatem habet, quàm fumus. Pendet ergo id à velocitate ineffabili partium flammæ. Aliundè enim notum est per restrictum fluminis canalem molem amplissimam aquæ totius fluminis pertransire, non quia in exiguo & restricto illo spatio canalis condensetur tota aqua fluvii, sed quia velocissimo motu per eum excurrit; cùm è contrà in parte amplâ fluvii lentissimo cursu progrediatur. Sic pariter in fumo particulæ ejus lento & tardo gradu excurrentes amplum & grande spatium occupabant, in flammâ verò eædem particulæ veluti per strictissimum canalem mirabili & ineffabili velocitate currunt, & sic possunt exiguum spatium complere.

Secundò, flammæ candelæ vertex acuminatur, quia magis accensus, & ideò velociùs ascendit, quàm basis ejus. Supponi nimirùm debet, flammam candelæ non habere consistentiam homogeneam & similarem: pars enim infima flammulæ non est omninò accensa, quod constat ex ejus colore sublivido, quia nimirùm fumi oleosi eructati ab ellychnio, vel ligno, non in instanti, sed in tempore accendi debent. Igitur verisimile est, quòd non omnes prædicti fumi post egressum subito in ipso contactu basis flammæ simul & integrè accendantur, & propterea rarefactio & accensio continuatur, dum actu excurrunt illæ particulæ à basi versùs verticem flammæ. Jam si in basi flammulæ fumi non sunt omninò & integrè accensi; non habebunt velocissimum illum motum, cujus capax est flammæ puræ natura. Igitur in ipsâ flammâ concipi debet pars infima tardior, quàm suprema & verticalis. Sed sicuti in fluvio nullâ aliâ de causâ tanta copia aquæ in angustissimum spatium alvei restringitur coangustaturque, nisi quia velocissimè excurrit; cùm è contrà in locis dilatatis & amplis eadem aquæ fluminis moles amplius spatium alvei ob ejus tarditatem occupet: ita in flammâ lucernæ, quæ ut fluvius ignis excurrentis concipi potest, mirum non est, quòd in basi propè ellychnium ob tarditatem ejus fluxûs ampliorem situm occupet; quàm in ejus vertice, ubi velociori cursu fugit.

Hinc colligitur, quòd ex figurâ pyramidali & acuminatâ flammæ lucernæ non evincitur eam à vi intrinsecâ levitatis sursùm impelli; cùm ejusmodi figura in verticem desinens omninò pendeat ab expressione aëris maximâ velocitate factâ in ejus acumine magis accenso. Hoc insuper confirmatur ex eo, quod multotiès flammæ candelarum non sunt pyramidales, sed rotundæ, aut oblongæ & ovales: quod clarè conspicitur, quandò virga illa fumosa, quæ eructatur ab infimâ lucernâ nuper extinctâ, denuò accenditur à contactu alterius flammæ in notabili distantiâ ab inferiori candelâ; & tunc fumus inflammatus per longitudinem totius fumi subjecti deorsùm labitur usque ad ellychnium subjectæ lucernæ; conspiciturque evidenter figurâ illius fumi accensi perfectè rotunda. Imò, cùm primùm lucerna quælibet accenditur, ejus flamma rotunda est, & posteà verticem conicum acquirit. In flammis verò camini non observantur formæ pyramidales, sed multipliciter divisæ multotiès radios seu linguas referunt, & aliquandò rotundæ conspiciuntur, & sic elevantur per aliquod spatium.

FLAVUS *color* Cartesianis ea dicitur luminis modificatio, in quâ globulorum circumrotatio est paulò celerior, quàm processio.

Aliis flavus color ex lucis & umbræ permixtione ita fieri dicitur. Sit character albi $\frac{1}{0}$, & rubri $\frac{1}{1}$, componatur uterque per additionem, habebitur $\frac{2}{1}$: hic autem est character flavi, in quo scilicet singulis umbris duo radii respondent. Hinc inter album & rubrum colorem flavus creditur intercedere, & ab extremis his duobus distare æqualiter.

FLEXIBILE vulgò dicitur, quod à situ recto ad curvum traduci potest; sed quidni etiam flexile dicatur, quod à situ curvo traduci potest ad rectum? nulla subest ratio: hinc præstat dicere corpus illud esse flexile in genere, quod deduci potest à naturali suâ figurâ & directione. Non autem potest corpus quodpiam ita deduci, aut flecti, nisi motus illius totalis impediatur. Arcus v. g. tendi seu flecti non potest, nisi manu retineatur. Nam ille conatus est ad flectendum inutilis qui ad motum localem totius arcûs impenditur. Imo observant viri docti agens seu inflectens, dum corpus aliquod flectit, constituere quasi duos vectes. Ubi enim vult flectere corpus AB, ponit quasi fulcimentum, & quasi obstaculum, quod resistat motui, in medio, ut in Q; potentias autem flectentes, & contra obstaculum nitentes, in extremis A & B. Quia autem potentia movens, quò magis est remota fulcimento & à parte immotâ, majorem habet vim; & quò vicinior, minorem; ideò quò magis A & B distant à medio Q, & consequenter quo corpus est magis longùm, eò potentia est efficacior ad flectendum, & ex hoc longitudo corporis facit, ut faciliùs flectatur. Requiritur etiam corporis gracilitas ad hoc, ut possit ipsum sensibiliter flecti. Ratio est, quia si corpus sit valdè crassum, uti marmor, vel trabs pedalis aut bipedalis crassitici, haud poterit sensibiliter curvari; cùm enim in curvatione, si ducatur linea, vel intelligatur superficies aliqua, quæ dividat totam illam crassitiem in duas partes æquales; omnes partes exteriores debent extendi & produci, si debent fieri convexæ, & internæ contrà, si debent fieri concavæ, debent constringi & cogi: quò ergo plures sunt hujusmodi partes alterandæ, eò major requiritur vis & facultas; quæ enim potest alterare partes digitales, non potest alterare cubitales; uti quæ potest alterare partes ED, non potest alterare partes CB, quando præsertim hæc alteratio est violenta. Præterea: eò magis exterior pars debet dilatari; quò corpus est magis crassum: ergo, cæteris paribus, curvitas quæ poterit induci in corpus gracile, non

Tab. XVI. Fig. 1.

non poterit eadem induci, ab eâdem potentiâ, in corpus crassum, si ex aliquo ligno debeat fieri annulus: Idemque proportionaliter demonstratur de qualibet aliâ curvaturâ seu flexione. Sit lignum A B C D, quòd curvetur, & superficies A B curvetur in lineam G H, cujus extrema se tangant in I; superficies C D non curvabitur, ut se tangant extrema in N, nisi excrescat secundùm totam longitudinem ex. gr. K L. Quòd si lignum sit magis crassum, A E B F, & interior superficies A B curvetur eâdem curvitate, ut concurrant extrema in I, ad hoc ut E F concurrant in O, debet superficies magis excrescere per totam M P: ergo ut æqualiter curventur, semper quò corpus est magis crassum, debent partes convexæ magis distrahi, & concavæ coärctari ac constringi: ergo, ex crassitie corporis magna oritur difficultas.

Hinc autem non obscurè colligitur, corpus flexile esse porosum; & ita quidem porosum, ut pororum (qui spectari possunt quasi totidem cameræ) parietes possint variari secundùm mensuram, ut nimirùm aliqui fiant longiores, alii breviores; & si quæ substantia corporea poros illos repleat, concipi ea debet vel admodùm spirituosa, vel vapida, ut scilicet possit expressione fugari, & vel avolare in auras, vel vicissitudinatim ex unâ in alteram cameram excurrere, prout corpus flectitur in banc vel illam partem.

Duo autem sunt corporum genera, quæ flecti possunt. Primò, quædam flexilia sunt citra tensionem: sic cera flectitur, itemque plumbum, & ferrum non temperatum; sic etiam filum, funis, Zona, &c. Cera quidem, & plumbum ideò flectuntur, quia multum humorem habent, eumque liberiorem, ita ut facilè possit è cavitate in cavitatem traduci; nec tam arctus sit partium siccarum plexus. Plumbum longè durius est, undè difficiliùs flectitur; si tamen filum plumbi accipias, vel tenuem laminam, videbis quàm facilè incurvetur; idque ratione bumoris, qui inest. Hinc calcinata, &, ut aiunt, vitrificata, non inflectuntur hoc modo, vel propter carentiam humoris, vel quod humoris partes liberæ non sunt, sed in carcere arctioris plexûs detentæ; ut videre est in glacie. At vero filum facilè boc primo modo flectitur, quia cùm liberos habeat in longum meatus, aër, vel humor facilè discurrit. In ferro ducto eadem est ratio, nempè in longum producuntur. Igitur quotiescunquè aliquod corpus tale est, ut vel halitus, vel aër, quem continet, citra compressionem vel tensionem liberè per meatus traduci possit, primo modo est flexibile.

Alia flexilulia ejus sunt conditionis aut constitutionis, ut inflexa & sibi relicta possint ad pristinum statum sese reducere; hæcque specialiùs dicuntur corpora elasticitate prædita: quæ quidem vis elastica, cùm nunquam operetur, nisi ut compressionem, vel tensionem tollat, certè dicendum est, corpus illud, quod tali modo flectitur atque reducitur, secundùm aliquas partes tendi, vel comprimi. Hinc idem prorsùs est tendere, ac flectere seu lunare arcum. Itaquè comprimitur partim, & partim tenditur materia discurrens in illis meatibus, quia scilicet aliqui meatus explicantur, alii verò contrahuntur. Hinc lignum viride faciliùs lunatur, quia laxioribus poris constat, undè materia facilè per meatus discurrit; at verò siccum difficiliùs, quia plexus arctior est, & obstructi sunt meatus. Hinc vides illa omnia, quæ hoc secundo modo flectuntur, ita esse composita, ut meatus in longum productos habeant; ut lignum, arundo, ferrum malleo ductum. Hinc ferrum temperari debet ab humido, ut curvatum se restituat; quia scilicet humor, vel halitus per poros candentis ferri subit, qui cùm deindè contrahantur, citra tensionem vel compressionem prædictæ materiæ, lunari deindè non potest. Ideò lamina plum-

inflexa à pondere X ad pristinam rectitudinem non redit; quia ubi hæc inflectitur, ejus partes ita trans- Tab.
feruntur, ut totalem patiantur transpositionem. Re- XX.
greditur autem ad priorem rectitudinem lamina vi- Fig.
trea aut chalybea, quia neutrius partes folidæ situm 10.
suum omninò mutant; sitque in utraque partialis tantùm aliqua agitatio, imò, si placet, transpositio.

Lamina dura & flexibilis, quæ à pondere incumbente flectitur, potest à potentiâ duplicatâ dirigi. Sit la- Tab.
mina chalybea A B parieti R S infixa, eique incum- XXIV.
bat pondus C, à quo lamina ipsa deorsùm impulsa Fig.
curvitatem acquirat, inflectaturque: si termino E 13.
imponatur pondus I G, duplum ipsius C, atque in D applicetur pondus M æquale eidem C; manifestum est, quod pondus I G æquale est duobus ponderibus C & M, & ideò æquilibrium efficietur, scilicet intercepta lamina A B nil prorsùs flectetur; quia licet à pondere supremo C deorsùm lamina pellatur, repellitur infernè à corpore M, non quidem propriâ vi (cùm tendat deorsùm ob ejus gravitatem) sed ab excessus ponderis I G supra M.

FLOS est quasi nova quædam planta plantæ principi succrescens, cujus quatuor numerant partes constitutivas, scilicet calicem, folia, stamina seu antheras, & stylum.

Calix floris basis est & fulcimentum, suâque corporaturâ foliorum staminumque exortum fovet, imo ipsorum quoque progressum simul coöperit: undè multiplici formâ, & magnitudine donatur; ac modò simplex, modo multiplex deprebenditur. Simplex dicitur, qui sub eodem plano & circulo excitatur: cujus exempla observamus in oleâ, citro, aurantio, similibusque oleosis; item in Colutheâ, pisis, primulâ veris, &c. Multiplex verò, cujus foliorum ordines ita multiplicantur, ut à gemino, imò interdùm multiplici circulo illa emergant: ut in malvâ arborescente, Bellide, Chamamelo, & in Cinarâ maximè conspicitur. Componitur verò uterque ex cuticulâ, corticali, & lignosâ substantiâ; adeòque omnes barum partes quoque involutas tenet. Usus ejus est tutela & vinculum existere reliquarum duarum floris partium. Et tutelam quidem præbet antequàm flos aperiatur, sustinendo atque arcendo omnes tempestatum injurias. Vinculum verò existit post aperturam illius, ubi omnes ejus partes in convenienti situ continet. Atque hinc apparet, cur pars hæc adeò variet, imo nonnunquam deficiat; v. g. in Tulippâ, quæ folio crassiore & latiore basi munito gaudet, quod ad seipsum sustinendum capax est: Caryophilli è contrà & Ocelli talem habent calicem, qui non in partes dissectus, sed instar vaginæ integer est; aliàs enim cujuslibet folii inferior pars prolongata & tenera facilè extra circulum naturalem prolaberetur; nihilominùs culmen hujus calicis ita signatum & in mucronatos apices quasi redactum est, ut ratione harum folia floris ante expansionem involvat & protegat, postmodùm verò illis substratum hæc fulciat atque sustineat.

Folia, seu altera floris pars, quæ bujus ornamentum est præcipuum, à dilatato calice & petiolo erumpunt. Tam variè hæc configurantur & tinguntur, ut impossibile sit omnes percurrere, quamvis nihilominùs summas horum formas examinaverit vir experientissimus. Natura eorum substantialis eadem est, ac folii plantæ, & calicis; nempe membrana, pulpa, & fibræ; quæ cuticulæ, corticalis & lignosi corporis continuatio sunt. Præter calicem tamen, & folia stirpis interdùm adhuc peculiare munimentum acquirunt, duplex scilicet involucrum: v. g. in croco vernali, qui nullo calice munitus dum ex terrâ ante folia mox primo vere erumpit, ne emoveretur fasciâ duplici involutus nascitur: foliola autem plurium florum circa sui basin cristam capillarem habent, quâ cavitas calicis repletur, ut illa de-

licatula & tenera foliola valdè hac ratione in leniore & constanti calore conserventur: ipsa verò florum folia, licet non ubiquaque pilosa sint, nihilominùs in quibusdam sui partibus lanugine molliore teguntur, quæ ratione texturæ & sitûs contigua sit tenerioribus antheris, has suaviùs contegit, iisque pariter calorem aliquem conciliat; v. g. in floribus Alchymillæ, quorum foliorum partes introrsùm convolutæ & antheris contiguæ lanuginosæ existunt, dum alterum eorum latus læve conspicitur; quod in floribus pisorum, genistæ Hispanicæ itidem observatur. Utilitas horum foliorum intuitu ipsius floris est antheras tuniculâ quâdam tegere, quemadmodùm calix hoc præstat, ut pallium. Præterea munimentum quoque præbent fructibus, ut in pomis, pyris, cerasis & malis persicis videre est; quorum illa ponè & infra florem, hæc in ipso flore hærent. Imò, sicuti flos fructûs securitati, ita etiam ejusdem vegetationi inservit, in tenerâ scilicet adhuc ætate constituti: quippè flos aut major, aut minor conspicitur, prout diversâ fructûs natura, & succi nutritii affluxus varius hoc exigit: ita ut, si fructus tenellus solidiore texturâ gaudeat, & appulsus succi purior, nisi flos affluxum hunc juvaret, ille contabesceret & emoreretur, aut certe tardiùs maturesceret; è contrà, si flos major justo existeret, non versùs fructum succum commoveret, sed magnitudini huic minùs appropriatus, ipse hunc absorberet, & fructum eo defraudaret. Undè poma & pyra, quorum flos mediocris molis deprehenditur, corpora mediocris constitutionis, & succum moderatæ quantitatis habent; sed Cydonia mala solidiora, præter majorem florem, calicem quoque notabilem habent, qui folia ferè repræsentant, imò, postquam flos decidit, calix adhuc viridis & firmiùs persistit, usquè dum fructus sibi ipsi prospicere valeat. E contrà pruna molliora & succulenta magis, præterquàm quòd eorum calices pyrorum & pomorum calicibus similes sint, flores illis minores habent, & uvæ, quarum succus celeriùs movetur, vix ullo flore, aut saltem exili, seu potiùs analogo tantùm quodam gaudent.

Antheræ seu *stamina*, intra florum folia eminentia, diversi observantur generis, & quidem ratione numeri, figuræ, atque exortûs. Dum interdùm in Aristolochiâ rotundâ supra seminum loculos subrotundum excitatur corpus, in quo fixa hærent, absque petiolo, staminum lutea capitula, quæ hiando globulos fundunt. In aliis, v. g. Narcisso, Hyacintho, primulâ veris, stamina brevi petiolo à floris folio emergunt. In plurimis verò non à floris folio, sed ab ipso petiolo eadem propullulant: v. g. in lilio persico. In quibusdam pyris & mespilis staminum exortus ferè horizontalis est, in-primis verò cerasis, &c. eadem ab biante calicis substantiâ erumpunt. Interdùm sub diversis ordinibus a crassioribus calicis foliis emergunt; v. g. in malo punico: sæpè tamen à commun Zonâ, seu circulo stylum investiente prodeunt, v. g. in lino. In pisis, fabis, similibusque siliquosis stamina quidem cernuntur brevia, sed à longiore quasi capsulâ stylum circundante erumpunt. Eorum corpus petiolo, & annexâ capsulâ diversi coloris atque figuræ constare ex dictis colligitur; hæcque capsula congerie quasi atomorum turgere videtur, quæ tanquam infiniti globuli, dum illa exsiccatur, prodeunt, quarum materiam ab intimiore pediculi substantiâ percolari probabile est; quatenùs scilicet quibusdam floribus, v. g. cucurbitæ, fibrosum, & ex pluribus fistulis contextum corpus substernitur, cujus ministerio confluens staminum materia in globulos percolatur.

Stylus denique, cujus gratiâ hactenùs recensitæ floris partes formatæ videntur, est tanquam uterus semen fovens. Assurgit is ex centro floris, appendice quâdam inter stamina; & tubis uterinis à viro celeberrimo analogus pronunciatur: ab alio autem, viro etiam clarissimo, anthera *florida*, quemadmodùm prior *seminalis*, dicitur. Atque hic quidem, in summitate hians, utplurimùm simplex est, frequentiùs tamen ita multiplicatur, ut non solùm duplex & triplex, sed quintuplex & sextuplex quoque, v. g. in lino, aquilegiâ, &c. conspiciatur; imò in quibusdam floribus, v. g. pyri, mali cydonii, &c. eorum ubertas major existat.

FLUCTUATIO *mentis* dicitur ea tristitiæ species, quâ mens humana in re dubiâ, difficili, & arduâ difficilem se, & ad certum aliquod agendi faciendive medium eligendum invalidam probat. Aliter *animi bæsitatio*, vocatur.

FLUIDITAS, quam perperam cum *Humiditate* confundit Aristoteles (cùm fluiditatis conceptus sit absolutus, conceptus verò humiditatis relativus; pluraque etiam sint fluida, quàm humida) omninò est affectio, aut potiùs status quidam corporis. Statum hunc efficit, juxta plerosque recentiores, partium exiguitas, figura, texturaque ad motum expedita, & motus ipse ab æthere, vel aëre, vel humore intercurrente profectus.

Exiguitas quidem partium id præstat, ut ad motum sint promptiores, cùm eò faciliùs obtemperent causæ fluorem concilianti, quò sunt exiliores: undè natura, ipsaque etiam ars, naturæ simia, corpora solet comminuere cùm eorum fluorem intendit; sic aurum maximè attenuatum fluidi naturam induit; sic alimenta solida jam in ore, &c. Fermentata, & maximè comminuta, fluidi chyli rationem acquirunt.

Verùm, præter exilitatem partium, figura commoda desideratur, ut quæ non parùm ad fluiditatem confert. Fieri quippè potest, & revera fit, ut illud corpus fluidius sit, cujus partes crassiores sunt, imò & cujus partes minùs sunt agitatæ, dummodò figura apta & lævitas, quod à parte magnitudinis ac motûs deest, compensent. Patet in hydrargyro, quod oleo & aquâ fluidius videtur; quia ejus partes, licet aqueis atque oleaginosis longè crassiores & minùs agitatæ, faciliùs tamen, quàm illæ, ob lævitatem perfectiorem, commodioremque figuram, dissociantur atque effluunt.

Textura etiam partium ea esse debet, quæ unionem quasi recuset, aut ei obsistat; aliàs enim corpuscula etiam tenuissima, læviaque forsan, simul fermentescentia, nedum fluant, concrescunt, constituuntque corporis stabile; quod contingit, ubi v. g. spiritus vini, & spiritus urinæ commiscentur, & aliquandiù simul agitantur.

Præcipua autem fluiditatis causa dicitur motus partium exilium, commodâ figurâ, texturâque aptâ præditarum. Equidem nullum sæpè in fluidis observare licet motum sensibilem, insensibilem tamen his concedendum esse, primò solidorum in fluida, & fluidorum in solida transmutatio ostendit: cùm inter solidam glaciem, & fluidam aquam hoc potissimùm discriminis intercedat, quòd in illâ partes juxta se invicem quiescant, & manibus nostris eas submovere conantibus resistant; aquæ autem moleculæ, jam tum in motu constitutæ, ad levissimum impetum cedant. Secundò, idem confirmant effectus à fluidis emanantes utpotè qui nonnisi motu efficiuntur, quales sunt, fluidorum intra corporum poros insinuatio, durorum per fluida emollitio, liquatio, &c. Accedit his tertiò, quòd per microscopium accuratiùs observata fluida, ut ut nudis oculis quieta satis appareant, motu seu undulatione notabili exagitentur. Nec quartò, aliàs ratio dari potest, cur salia in aqua & aëre humidiore, aut metalla in menstruis acidis potentioribus dissolvantur, ut penitùs videantur evanescere. Sunt enim hæc corpora dictis liquoribus graviora, nihilominùs tamen in iis soluta & in atomos ferè comminuta intra fluidorum horum poros reconduntur: quod utiquè sine aliquo motu fieri nequit,

nequit, id est, impresso à liquoribus solventibus, cùm nihil à seipso moveatur. Si autem partes fluidorum quietæ existerent, quomodò salis, vitrioli, &c. partes divellerent, & exagitarent? Imo, si in menstruis motio nulla omninò præcessisset, quî ab his metalla exederentur?

Motus autem ille, qui fluidum constituit, variùs, singulisque hujus particulis proprius est, ita ut aliæ earum sursum, aliæ deorsùm, dextrorsùm, sinistrorsùm vergant; quemadmodùm resolutio corporum menstruo fluido immistorum docet, quæ omni parte æqualiter contingit, quod sine variâ partium motione fieri nequit. Nimirùm corpora quæ inter menstrui particulas in motu jam constitutas versantur, necessariò harum particularum motu in motum simul abripiuntur, & undequaquè activitatem atque impulsum æqualem experiuntur; ita ut quantùm ab his illius particulis dextrorsùm propellitur, tantùm à corpusculis ab opposita plagâ ingruentibus sinistrorsùm urgeatur. Quæ cuncta tamen ita intelligenda sunt, ut non obstante hoc diverso diversarum fluidi partium motu, omnes quoque ejus partes eodem motu moveri, seu versùs eundem terminum deferri possint: quemadmodùm in aquâ è cataractà erumpente, item aquâ fluviali versùs mare uniformiter motâ observamus.

Materiam autem mobilem & fluidam solidis corporibus, reliquis paribus, fluiditatem conciliare vel exindè constat, quòd nullum concretum arte ad fluiditatis statum deduci queat, nisi interveniente aliquo mobili, aut actu commoto. Quemadmodùm autem aquam & aerem fluidis artificialibus constituendis inservire notum est; ita quöad fluida naturalia, tria magis sensibilia hactenùs innotescunt, quæ fluorem illis conciliant, scilicet aër, ignis, & aqua. Inter hæc tamen aër magis motoris primi, id est, aquæ & igni fluiditatem impertientis, vices gerit. At verò, quia aër æquè ac alia corpora, concretum quoddam ex diversæ speciei particulis compositum videtur: ulteriùs disquiritur, quodnam illud fluidum primum sit quod distinctas aëris atomos cohærere facit, & per motum suum illis continuam agitationem ac fluxibilitatem conciliat. Ubi sanè non aliud observant præter ætherem, qui quandoquidem omnium fluidorum primus, & medium est, cui omnes exhalationes seu corpuscula exiliora, ut pisces aquæ innatant, ab eoque moventur; ita aër nihil nisi solutionis quædam species est, terrearum atque aquearum particularum ab æthere dissolutarum: pari modo seu ratione, ac v. g. solutio cupri nihil aliud est, nisi hujus metalli partes exilissimæ à fluiditate aquæ fortis dissolutæ & commotæ. Hactenùs juxta mentem *Cartesianorum*.

Gassendistæ ad fluiditatis motum tres conditiones requiri aiunt, scilicet partium exilium lævitatem, figuram orbicularem, & inter illas intercepta spatiola vacua. De partium exilitate ac lævitate jam dictum suprà. Addunt autem figuram desiderari etiam orbicularem, quò magis juvetur & promoveatur particularum intra se invicem volutatio; siquidem canente Physico vate, Lucretio l. 2. de nat rerum.

Illa autem debent ex lævibus atque rotundis
Esse magis, fluido quæ corpore liquida constant
Nec retinentur enim inter se glomeramina quæque
Et procursus item in proclive volubilis extat.

Sed neque omnes corporis fluidi partes variè inter se posse moveri affirmant Atomistæ, si nulla detur cessio; nulla autem dabitur cessio, addunt protinùs, dum omnes partes immediatè sese contingent, locusque, qui impulsa recipiat corpora, nullus erit.

Quidam è Recentioribus concedunt quidem ad rationem fluiditatis, fluidique constitutionem requiri partium omnium divisionem in minimas particulas ejusmodi figuræ, ut una super alteram facilè fluere possit, & omnes æqualem vim motivam gravitatis habeant; sed pernegant fluiditatis, aut fluidi corporis hanc esse conditionem, uti volunt Cartesiani præ cæteris palmariam, ut nempè particulæ, quidem fluidum constat, diversimodè agitentur, sive motus ille dicatur iis connatus, sive per subtiliorem quandam substantiam suo transitu ipsas quaquaversùm volventem efficiatur. Hinc statuunt, quòd minutissimæ corporum particulæ ab invicem divisæ, læves, & facilè amovibiles, licet omninò quiescant, duritiem haud posse creare, hancque afferunt rationem: quòd scilicet corpus si sit divisum in exiguas & minimas particulas, partesque illæ diversimodè revolvantur & agitentur, negari non potest, eas apparentiam fluidam repræsentare. Non autem verificatur oppositum, scilicet quòd quotiescunquè deest agitatio & motus minimarum partium alicujus aggregati, id ipsum sit corpus durum & consistens; quia in corpore duro non potest una ejus pars moveri, quiescentibus collateralibus (undè sequitur non sufficere simplicem contactum partium immotarum, sed præterea necesse esse, ut sint ad invicem connexæ & agglutinatæ, ut firmitudinem & duritiem obtineant,) sed in aggregato seu cumulo particularum minutissimarum potest excitari motus, qui sit hujus aut alterius partis, aut plurium etiam partium, reliquis manentibus immotis, ut quivis facilè concipit; adeòque per quietem minutissimarum particularum nulla inducitur aut creatur durities. Undè fluiditatem vel definiunt, vel describunt isti ita, ut sit, status corporis, qui consistit in hoc, quòd ejus insensibiles particulæ sint incohærentes ita, ut sibi relictæ spontè concidant, aut defluant.

FLUIDUM satis intelligitur ex iis quæ diximus circa fluiditatem. Pauca tantùm hìc subjiciemus phænomena.

Quodlibet fluidum intrà aliud fluidum translatum, dummodò ejus partes non dissipentur in ipso fluido, in quo movetur, sed se mutuò contingant & uniantur, necessariò in parte anteriori motûs ejus tumorem & rotundam figuram acquiret. Patet in aëre intrà aquam sursùm translato. Et ratio phænomeni est, quia aër ABC ut transportetur in NLDF, necessariò à defluente aquâ, à situ B versùs O & P obliquo itinere, contunditur & confricatur; neque potest aquæ sic defluenti cedere, seu se se accommodare pressioni illius obliquæ, quin acquirat tumorem & convexitatem, cujus vertex in parte ejus anteriori B existit. Tab. XV. Fig. 3.

Infima autem fluidi ejusdem ascendentis superficies explanata erit, vel concava; quia aqua subjecta CKIG reflectitur sursùm, impellit atque contundit infimam basim aëris GC eâ vi & impetu, quo collateralis aqua FCPQ excessu suæ gravitatis superat specificam aëris ponderositatem. Tab. XV. Fig. 4.

Lignum in aqua nullam positivam levitatem exercet. Patet experientiâ. Sit Cylindrus ligneus FE sub aquâ demersus, & supponatur aqua per rimulas HE infimas effluere è vase; quamdiù cylindrus ille orificio BC insistet, nec incutietur ut ad latus fundi vasis transferatur, nunquam fundum vasis deseret, nec sursùm ascendet, quantumvis imminuatur pondus super incumbentis cylindri aquei IKFG, nisi pondus corporis P suspensi in libra MO ponderositati lignei cylindri prævaleat. Tab. XV. Fig. 5.

Neque pila lignea G, in fundo vasis ABCD, quæ tangit orificium EF concavitatis hemisphæricæ EIF in fundo vasis excavatæ, fundum relinquit ascendendo sursùm, etiam postquam vas mercurio repletum est usque ad summitatem AD; quia scilicet in eo situ pilæ extrudi non potest à medio fluido graviori. Tab. XV. Fig. 6.

FLUXILITAS eorum corporum est habitudo, quæ sine notabili aut magnâ resistentiâ, dividenti v. g. digito, aut transeunti corpori alii haud difficulter

culter cedunt, ita quidem ut ex omni parte id statim ambiant, aliàs quoque sponte quasi suâ diffluxura, nisi aliorum stabilium quasi claustris ac repagulis coërcerentur. Atque hæc generalis habitudo duas species potissimùm, sive gradus duos insigniores comprehenditur; *liquiditatem* puta sive *fluiditatem*, quæ est fluorum, inde sic dictorum, per declivia sensibiliter prolabentium, in planitie verò ad libellam partes suas componentium, aquæ v. gr., olei, &c. & *Volatilitatem* sive *Spirabilitatem*, quæ est corporum adhuc subtiliorum, ex. gr. aeris, ætheris, ignis, fumi, &c. quorum minutiæ, inspirationi etiam aptæ, volitant magis quàm fluunt.

FOECUNDATIO est actio seminis masculini in ovulum, hujusque fluidum, quâ semen hoc germen prolificum, tanquam ovuli complementum, in eodem producit. Aristoteles coäguli vices masculino, lactis vices fæmineo semini decernit l. 1. de gener. anim. c. 20. à cujus partibus stare videntur, qui sanguinem maternum à semine masculino coägulari aiunt, quique acidi masculini ac fœminei alkali concursum & coälitum sibi fingunt. Alii masculinum crassius, farinæ, fœmineum aquosum aquæ comparant, ex quibus conflatam pastam vis polifica pinset ac depset. Quorum cunctorum dogmata involvuntur ambiguitatibus facilè observandis.

Ex Recentioribus quidam ipsa Embryonis stamina solidiora, & totam ejus corporaturam à masculino semine in ovulum muliebre derivari contendunt. Sed qui cernunt acutiùs dispicere nequeunt spissitudinem & soliditatem, quam in illius atomis volatilibus & mobilissimis concipiunt isti, multò minùs quomodò hæ sibi relictæ in solydum embryonis corpus concrescere atque coägulari queant, aut semini fœmineo instar staminis existant.

Probabiliùs est, juxta alios, hoc, quicquid in generatione præstet semen masculinum motu præstare, quatenùs non tantùm ex ejusmodi particulis coägmentatur, quæ tenerrimæ & mobilissimæ, sed ipsi generantis quoque in congressu contentio vehementior, ac systaleos spirituum animalium nisus extraordinarius singularem impetum imprimit. Hoc siquidem motu rapidissimo ovulum muliebre illius atomi activissimæ seu spirituosæ irruunt, totumque hujus contentum in peculiarem spumescentiam cient, ipsi, hactenùs quasi fatuo semini, germen primigenium induunt, mox tamen & simul ejusdem motum & tendentiam vitalem inchoänt, hoc est, ovulum non tantùm prolificum reddunt, sed conceptum vitalem producunt. Motûs tamen hujus ratio est obscura.

FOEDUS est conventio à liberis Gentibus earumque Rectoribus, intuitu utilitatis perpetuæ, vel per longius tempus præstandæ, inita. In regnis igitur regum est facere fœdus; in aliis civitatibus eorum, penes quos est majestas, vel exercitium hujus juris: leges enim fundamentales ut in aliis, ita & in hoc jure semper sunt inspiciendæ. Sic in Imperio Romano-Germanico secundùm dispositionem Instrumenti Pacis fœdera nomine Imperii in comitiis fieri debent, secundùm capitulationem Leopoldi & Josephi in casu necessitatis Electores cum Imperatore de facto hoc jus sibi tantùm fecerunt commune. Status Imperii fœdera faciunt ratione suorum territoriorum etiam inconsulto Imperatore. Ipse tyrannus fœdus facere potest, si majestatem habeat; & rex regno pulsus, si jus regni penes ipsum maneat, utcunque possessionem amiserit.

Prima fœderum divisio ab objecto generaliter spectato desumitur; adeò ut alia constituant de aliquo officio invicem præstando, quod jam antea lege naturali præcipiebatur; alia vero officiis legis naturalis aliquid superaddant, aut saltem eadem, ubi indefinita videntur, ad certi quid determinant. Ad priorem classem referuntur fœdera, quibus de simplici duntaxat humanitate exercendâ, aut noxâ non inferendâ convenitur: hæcque omninò sunt necessaria & utilia; quia quamvis natura cognationem inter omnes homines constituerit, & nefas sit alterum ab altero lædi, tamen apud plures homines, imò integros populos, malis moribus hæc jura sunt obliterata, ita ut latrocinari & prædas agere in externos nullo bello indicto pro licito habeatur. Huc tamen non semper referri debet, ut utrinque jus hospitii, aut jus commercii sit; quamvis enim debeantur ex humanitate, tamen non ita sunt definita, ut nunquam ulteriori determinatione, quæ pactis & fœderibus fieri debet, opus habeant. Posterioris classis fœdera, seu quæ juri naturæ aliquid adjiciunt, sunt vel æqualia, vel inæqualia.

Æqualia dicuntur, quæ utrinque eodem modo se habent; *inæqualia* verò, quæ se habent modo inæquali. Utriusque modi fœdera aut pacis, aut societatis alicujus gratiâ fiunt. Æqualia pacis, ut quæ de restituendis captivis, rebus captis, & ad securitatem conveniri solent. Æqualia societatis, aut ad commercia pertinent, aut ad belli communitatem, aut ad res alias. Æquales de commerciis pactiones variæ esse possunt, puta utrinque ne vectigal ullum solvatur, aut ne majus solvatur, quàm in præsens, aut ad certam quantitatem. Sic in bellica Societate, ut auxilia præstentur paria equitum, peditum, navium, sive ad omne bellum, sive ad certum, aut in certos hostes, aut in omnes quidem, sed exceptis sociis. Ad alias res pertinent, ut ne in confinio alterius alter arces habeat, ne iter alterius hosti præbeat, &c. Inæqualia in fœderibus promittuntur, aut ex parte digniori, aut ex parte minùs dignâ. Ex parte digniori, ut si quis auxilia promittat, nec restipuletur, aut majora promittat: ex parte indigniori inæqualia sunt aut cum imminutione summi imperii, aut sine ejus imminutione. Cum imminutione summi imperii sunt ista, quæ & facultatem & voluntatem proprio arbitrio hoc vel illud in suo territorio faciendi aut communicant, ad adimunt, ex. gr. ne quis bellum gerat injussu alterius. Quicunque enim mihi præcipere & me jubere potest, me est superior, omnisque mea agendi & voluntas & facultas ex ipsius arbitrio pendet. Sine immutatione summi imperii, cùm facultas quidem retinetur, sed voluntas certo modo determinatur ex alterius voluntate, ex. gr. si quis promittat se alterius majestatem comiter culturum; retinet enim & tunc ipse majestatem, licet exercitium certo modo à promissione suâ, non autem à vi superioris determinetur. Item ut hostes vel amici habeantur, quos velit partium altera, utraque enim pars retinet majestatem circa bellum & pacem, licet ex mutuâ promissione voluntas majestatem exercendi sit determinata. Item quod quis in certis locis non velit conscribere militem, arcem exstruere, &c. retinet enim jus conscribendi militem, arcem exstruendi, &c. licet exercitium ad certum locum restringatur.

Celebris quoque est divisio fœderum in *realia* & *personalia*. Quorum hæc sunt, quæ cum rege intuitu personæ ipsius ineuntur, eoque defuncto simul exspirant. Illa verò sunt, quæ non tam ipsius regis, populive rectorum ut talium, quàm reipub. & regni intuitu contrahuntur, ac perdurant, istis licet mortuis, qui eorundem autores fuerant. At verò, quandonam fœdus reale vel personale dicendum sit, neque ex persona contrahente, nec semper ex disertis verbis dijudicari debet, cùm potestas successores obligandi deficere queat. Dicendum igitur est, fœdera, quæ à libero populo, velut subjecto regulariter immutabili, ineuntur, realia esse, ac durare, licet in aliam formam respubl. mutetur, nisi fortè primævum statum unicè respiciant: si verò à Rege, velut subjecto mutabili, contrahantur, realia illa censeri, si juxta præscriptum legum fundamentalium; personalia verò, si præter illam normam

inita ſint. Officium paciſcentium eſt, ut fidem datam ſervent.

FOETUS *humanus*, ſeu corpus humanum, in utero materno ante animatum, quàm mente humanâ, uti loquuntur, informatum, nihil eſt aliud, quàm apta ſuorum organorum diſpoſitio. Probatur ex eo, quòd ſi quæ forma præterea ibi fingeretur ſubſtantialis, perpetua foret: quod omninò falſum eſſe concedunt omnes. Deinde, eadem forma, ita auguſtantibus Philoſophis è vulgo, aliquandò foret ſenſûs particeps, adeò ut læſo corpore humano commoveretur dolendo, atque ſic poſſet cogitare actuque cogitaret aliquandò, ſentire enim cogitare eſt: quarè cùm ex unâ cogitatione in nobis inferatur mens humana, ejus natura, omniſque proprietas; id ipſum effici poſſet de hac formâ, quæ nonniſi nomine tenus à mente humanâ differret: quod tamen abſurdum eſſe nemo non videt. Præterea: motus ille vitalis, ex quo uno ejuſmodi forma conjici poteſt, tam poteſt oriri ab aptâ ſolùm organorum diſpoſitione, abſente mente humanâ, quàm eâdem mente humanâ præſente, ab hac diſpoſitione oritur. Hunc autem motum, etiam præſente mente humanâ, oriri à ſolâ illâ organorum diſpoſitione, poteſt indè confirmari, quòd quemadmodùm corpus nunquam poteſt movere, niſi ipſum moveatur: ita mens humanâ non poſſet, uti contenditur, ullum corpuſculum humanum movere, niſi ipſa pariter moveretur: quod tamen non eſt.

Ejuſmodi fœtûs rudimentum formatur quidem in teſtibus, ſtatim atque maris genitura profunditur; non tamen deducitur in actum priùs quàm in uteri cavitatem deſcenderit, ſicut pulli rudimentum non antè fit actu pullus, quàm ovum fuerit gallinæ incubanti ſubjectum, & ab eâ excalefactum.

Omnis autem mutatio, quæ ovo viviparorum contingit jam in uterum delapſo, adauctis ſenſim membranis ejus & incluſis humoribus, ad hæc tria referri poteſt, nempè fœtûs intrà ovum productionem, incrementum, & eruptionem. Primò enim ovi membranæ, (Amnios, ſcilicet, Allantoïdes, & Chorion) augeſcunt & excreſcunt cum annexis vaſis umbilicalibus (ſeu ſanguineis illis, quæ in funiculum quendam collecta & conjuncta umbilicum pertranſeunt) & contentis humoribus. Deinde fœtus incluſus augetur tùm ab iis ad uterum affluentibus ſuccis, per venam umbilicalem in corpus fœtûs derivatis; tum à liqnamine cui innatat, quo potiſſimùm nutritur. Denique, acquiſitâ in utero debitâ ſtructurâ, prodit in lucem ruptis membranis involventibus.

Ut autem in lucem prodeat fœtus fame & alimenti penuriâ incitatur ad niſus, ut facile eſt deducere ex iis, quæ accidunt fœtibus in lucem editis, ſi illis lac deficiat; variis enim motibus ſe contorquent, & ejulatibus omnia implent. Demùm autem in lucem prodit fœtus partim ſuis conatibus, partim uteri ſe ſe conſtringentis impulſione: mortuâ ſaltem matre fœtus aliqui ſine ullo externo auxilio extra uterum prodiêre: mortui pariter fœtus quandoque exeunt à ſolo uteri matris conatu. Sed & fatendum eſt alias partes concurrere ad fœtûs expulſionem, puta muſculos abdominis ſe contrahendo, & ligamenta fundum uteri deorsùm adducendo.

Qui plura volet de fœtûs incremento, deque ejus ex utero emerſione, videat Kerkringium, & Fr. Bayle hiſtoriam Anatomicam graviditatis annorum 25, ejuſdemque Diſſertationes Medicas, ac Diſſertationem tertiam Phyſicam de Phyſiognomiâ. His adde Néedham de formato fœtu.

FOLIUM *plantæ* cujuſlibet iiſdem partibus conſtat, quibus rami & truncus. Nimirùm folii cuticula ampliatio ſaltem & proceſſus eſt cuticulæ rami, quæ tam per acceſſionem novarum, quàm attenuationem atque extenſionem priſtinarum in latudinem illam abit. Fibræ, aut nervi per folium diſperſi nihil aliud ſunt, quàm ramificationes lignoſi corporis in ramis præexiſtentis. Parenchyma verò his interjectum nihil aliud, quàm continuatio corticis, ad minimum interioris hujus laminæ videtur, ſicut præprimis in plantis pinguiore & craſſiore folio præditis conſtat. Circa fibras autem obſervandum, quòd hæ in folii pedunculo collectæ, non in rectum, ſed arcuatim diſponuntur, aut interdùm in angulos recedunt; non enim eadem eſſet in iis firmitas, ſi planioris eſſent figuræ. Hinc folia ipſa nonnihil incurvantur, ut fibras ab injuriis aëris meliùs tutentur. Undè folia & fibræ ſibi mutuas præſtant operas: fibræ ſuccum foliis ſuppeditant, & viciſſim folia à nimio æſtu eas defendunt. Quin & foliorum figura à fibris dependet. Cùm enim in pedunculo quæ media eſt fibra, cæteris longè eſt craſſior, plerumquè in longum producitur folium. Quòd ſi ferè æquales ſunt fibræ, folium rotundam affectat figuram. Cùm autem fibræ citra mutuum implexum creſcunt, & explicantur, non tam folia, quàm filamentorum congeriem proferunt, ut in fœniculo cernimus.

Præter fibras aut nervos obſervare licet in foliis tracheæ vaſa ſpecialia, & utriculos fibrarum intervalla replentes: immò Malpighius ſpeciales canales admittit, quia in foliis obſervantur folliculi, qui manifeſto hiatu foràs aperiuntur. Hanc ſententiam ſuadet, qui ex illis folliculis exſudat humor in his foliis glutinoſus & limpidus, in aliis argentinus, in aliis gummoſus, in aliis alterius naturæ.

Foliorum uſus hic videtur: primò, ut florem & fructum protegant: ſecundò, ut circulatione ſucci nutritii per ramificationes & anaſtomoſes ſuarum fibrarum ampliorem locum in uſum totius plantæ concedant: tertiò, ut ulteriori fermentationi & depurationi ejuſdem ſucci inſerviant, ita ut craſſiore ejus parte ad folia depoſitâ, magis elaboratam atque eſſentialem recipiant flos, fructus, & ſemen.

FONS, ſeu aqua ex certo terræ loco ſcaturiens & profluens (ſive ſit temporalis, ſive perennis, ſive regularis, ſive irregularis, ſive annuus aut certis temporibus fluens vel deficiens) ab aquis pluviis & ſolutis nivibus accipit cùm originem, tùm augmentum, ſi obtineat Recentiorum ſententia, inter quos eminet. *D. Perrault.* Aſſenſum autem apud pleroſque invenit hæc opinio, quòd nihil in hac videatur occurrere, quod non cum ipſa naturâ & ejus legibus ubique obſervatis conveniat. Nimirùm conſtat 1. evaporationibus aſcendere ad mediam aëris regionem particulas aqueas, quæ in nubibus condenſatæ decidunt iterùm in ſuperficiem globi terraquei, ejuſque terrenas particulas tamdiu penetrant, per poros, in ſtratis terrenis vel arenaceis patentes, occultis itineribus ſe inſinuando, donec aliud diverſæ naturæ ſtratum, à quo ſiſti poſſunt, occurrat. Conſtat 2. telluris cruſtam exteriorem non ubique ejuſdem eſſe naturæ; alicubi enim eſt arenoſa, humori retinendo inepta; alibi pinguis, humoris tenacior. Iſtaque terrarum genera ita plerunque mixta ſunt, ut veluti diverſa quædam ſtrata ſibi invicem incumbant. Et in quorundam montium vertice cernere licet plana quammulta ejuſmodi ſtrata horizonti parallela, ab eorum autem lateribus ſtrata varia ad horizontem inclinata & in oppoſitis collibus ruptorum ſtratorum facies materiæ & figuræ omnimodam convenientiam demonſtrant. Quin & terram intùs hiulcam & voraginoſam eſſe plurimis in locis non pauca perſuadent. Diverſitates autem illas, & interruptiones ſtratorum occaſionem dediſſe fontibus dubitari non poſſe aiunt Recentiores, ubi ad naturam materiæ terreſtris, quæ in diverſis ſtratis varia eſt, attendimus. Et ſanè, prout è diverſis terrarum generibus conſtant ſtrata, ita diverſimodè eaſdem terras vel penetrant pluviæ, vel ab iis ſiſtuntur. Are-

nosum enim stratum non ita inhibet aqueas particulas, quin easdem facillimè transmittat. Contrarium verò deprebendimus in stratis non solùm lapideis, sed & argillaceis, quod aquæ particulas non transmittant, sed earum progressum ulteriorem sistant: id quod in aggeribus manifesto patet exemplo, in quibus lutum, & argilla inprimis cærulea, contra aquarum irruptionem tanquam unicum obstaculum & firmamentum haberi solet. Quando ergo percolationi aquæ pluvialis, per stratum terrenum vel arenaceum descendentis, resistit subjectum lapideum vel argillaceum stratum, atque simul occurrit ruptura coacervationi aquæ opportuna, quà data porta ruit & erumpit; atque ita fontes generari dicunt, quando illa pluvialis aqua, quæ à terrà hausta alias moratur intra ejusdem particulas sparsa, in unum locum quasi destillatione quadam colligitur. Ita observandum est quosdam fontes ex medio montium erumpere, quibus ortum dedit aqua pluvialis per stratum arenaceum, & lapidei etiam strati fissuras, viam inveniens, donec in medio montis occurrat ibi aliud, à quo planè sistitur, stratum; adeòque ita collecta tamdiu stagnat, donec naturali suâ gravitate viam sibi faciat, exitumque inveniat per rimas lapidum; atque, dum alii æstu exsiccantur, hujus generis fontes maximè sunt perennes. Prætereà animadvertendum est, quòd licet in editis locis interdum observentur fontes, nunquam tamen occurrant in locis ita elevatis, quin adsit alius tractus terræ elevatior, à quo suppeditari possit sufficiens copia, à pluviis ibi antea collecta.

Fontes quidem periodicos & per vices crescentes atque decrescentes à pluviis oriri concédunt alii, non autem perennes. At certè eadem hîc & ibi ratio est. Crescunt enim & minuuntur fontes ac fluvii pro quantitate pluviarum quæ decidunt: unde facilè infertur, si cessaverint pluviæ integro anno, nonnisi paucissimos fontes perennes fore, vel etiam planè omnes tandem exhauriendos esse. Et si fortè quidam fluvii non istam tam sensibiliter patiantur jacturam, deficientibus licet pluviis, id ideo fieri dicendum est, non quòd à pluviis oriantur, sed quòd istæ pluviarum aquæ, antequam in fontes exundent, collectæ sint intra cavitatem montium, in capaci quodam receptaculo, unde nonnisi angustum inveniunt exitum, & ita faciliùs sufficiunt perennitati fontium; vel etiam, quòd ab alio terrarum tractu, etiam longiùs dissito, originem ducant, qui continuis pluviis madet.

Objiciunt nonnulli, per pluvias quotannis delabentes, non tantam terræ suppeditari aquarum copiam, quæ non solùm vegetantibus è terrà surgentibus in alimentum cedat, sed & fontium fluviorumque aquis sufficiat, quæ continuò in maria effunduntur: quemadmodum *Du Plot* Anglus, ex computo cujusdam Autoris Galli, concludit conservatoris fontium fluviorumque tantùm aquæ à pluviis & solutis nivibus non suppeditari posse, quantum supplendis aquis, quas in mare intra anni spatium ejiciunt, sufficiat. Sed his contrariatur experientia *Celeb. Mariotte*, quam affert in libro de motu fluidorum. Nimirùm libero cœlo exposuerat vas aliquod quadratum, cujus diameter erat circiter duûm pedum, in ejusque fundo canaliculus aquam illam pluvialem in vase exceptam deducens in adjunctum aliud vas cylindricum, ubi faciliùs mensurari potuit aquæ per pluvias quotidiè descendentis copia. Illud autem primum vas ita erat dispositum, ut nullas aliunde exciperet aquas, nisi illas saltem, quæ immediatè in illam ejus patentem capacitatem deciderent. Atque illud ita integro anno continuatum experimentum, confirmavit, pluvias ad septendecim pollicum altitudinem toto anno delapsas esse, pluriumque deinde annorum experientiâ ejusdem veritatem evidentem deprehendit. Atque ex illâ ita factâ observatione supponit *Mariotte*, aquæ, globum terrenum toto anno irrigantis, quantitatem esse saltem ad 15. pollicum altitudinem; atque ita facto calculo cum istâ aquæ quantitate, quæ illum tractum terræ, unde ortum ducit Sequaria, per pluvias quotannis inundat, cum illa, quæ, ex ipsius calculo, iterùm quotannis per eundem fluvium delabitur & in mare eructatur, manifesto & haud dubiè evincit, quòd tertia saltem pars delabentis pluviæ abundè sufficiat omni isti aquæ quantitati, quæ quotannis per fontes atque fluvios suppeditatur. Atque ita, licet supponamus pluviarum unam tertiam partem statim iterùm per vapores elevari, alteram verò tertiam partem absumi in bumectandâ terrena crusta & locis subterraneis, tamen extra dubium erit, non defuturos fontes, quibus abundè sufficeret tertia pluvialis aquæ pars in terra relicta, ejusque poros & canales in diversis stratis diversissimè penetrans. Et si loco quindecim pollicum, ad quorum altitudinem in isto suo calculo supponit quotannis colligi pluvias, sumat octodecim pollices, quemadmodum alius Autor Gallus fatetur se ad novendecim usque pollices aquæ altitudinem experimento deprehendisse; certè, supputato calculo, animadvertit octies majorem esse illam aquæ quantitatem, quæ quotannis per pluvias terræ circumjectæ suppeditatur, quàm illam, quæ iterùm per Sequanam redditur mari.

Ex aquarum subterranearum evaporatione fontium originem repetunt non pauci, interque eos *Cartesius*; hisque rationibus nituntur. Primò, quia observatum sæpiùs complures in orbe fontes unà cum mari accedente augescere, decedente verò subsidere. Secundo, quia orarum maritimarum accolæ referunt puteos effosos quò magis à mari distant, eò minùs esse salsos. Perhibent etiam dari Charybdes & voragines, à quibus aqua marina, per canales terrenos longè latèque dimanans, validè resorbetur, undè velut ab emissariis in tenuiores fortè ramos dispertiatur, qui (priusquàm ad fontium caput quàm-proximè accedunt) in capillares abeunt, & deindè, cùm tellus gravior insidet, obicibus sensim admotis, ipsi cola fiunt. Quod revera ita fieri, plus quam probabile videtur, eò quòd fontes exaruerint interdùm, & fluvii nonnunquam substiterint, nullâ præeunte siccitate. Quæ enim alia causa assignari poterit, nisi fontibus illis ac fluviis aqua marina per ductus subterraneos suppeditaretur, qui fortuitâ terræ labe oppilati, aquam ampliùs sufficere non potuerunt, quoad ea, vel obstaculum illud viribus propriis amolitur, aut aliud iter sibi quæreret. Utque commercium maris cum fontibus arguitur ex interclusis hinc indè meatibus ita vicissim ex iisdem nimiùm dilatatis idem astrui posse videtur; undè factum putare liceat, quòd dulces aliquandò fontes, in amaros conversi fuerint, aquâ marinâ, quæ illos aluerat, in grandiores canales receptâ, ac proindè, cùm saccari non posset, salsuginem retinente. Profectò illud est inexplicabile, si pulvis imputent horum fontium natales.

Quòd si quæsierit aliquis, quomodò aqua marina ascendere possit ad summitates montium, & indè effluere, cùm mare non valeat ascendere supra libramen propriæ superficiei. Respondent isti primò, liberam quidem aquam in alveo æquali, & immotam, suopte nutu & sponte, nihilo altiùs quàm ad libellam ascendere, verùm secùs accidere cùm aqua in amplis meatibus deorsùm fertur, & in teretibus tubis ascendit, qui usque & usquè minuuntur, donec in capillares tandem desinant; potissimùm, si duo hæc concurrant: nimirùm si aqua ascendens sit dulcis, & aqua descendens salsa, qualis est marina; tunc enim in jugo ascendentis & descendentis aquæ dispar est momentum: Deindè, si aqua salsa descendens immensâ aëris mole, superficiei ejus latè patenti superincumbentis semper prematur (quod de aquâ

marinâ

marinâ in terram delabente omninò licet affirmare;) tunc enim quidni aqua altiùs, quàm ad libellam ascendere credatur eatenùs, ut è summi montis cacumine prosiliat? quomodò mercurius in tubo Barometri attollitur, aëre premente subjectum mercurii stagnum. *Tab. XV. Fig. 14.* Secundò respondent, huc multum facere perpetuum in imis terræ regionibus calorem, qui rivos prætetlabentes ita suffervefacit, ut omni tempore vapores quidam, velut rorulentæ humidi particulæ, sursùm avolent; qui halitus, meatus terræ citò pervadunt; quoäd ejus citimam superficiem in cavernis montium propè permanaverint: ibi circumobsidente frigore, vapores illi tursus in aquæ guttas condensantur, velut in alembici capitello: deindè, spissiores jam facti, velut sudores, eosdem meatus subire non possunt, per quos halitûs in morem, modò aspiraverant, adeòque limites sibi pertexant laxiores propè superficiem terræ, aut montis, per quos transversim delati, & cum reliquis inter viam vaporibus pariter conglobatis, in unum immixti, vel aquarum agmine facto, quà datur exitus, sub pedem montis, aut in clivo devexo, in scaturiginem erumpunt, perpetuò sublevatum æquè perpetuâ evaporationum & condensationum vicissitudine.

Sed neque prætermittenda est sententia Galli cujusdam anonymi, qusm anno 1674. publico communicavit. Scilicet fontes omnes ex pluviis & nivibus solutis originem capessere; non tamen illâ ratione, quâ ab aliis negotium hoc explicatum fuit. Quippe negat pluvias, quæ ad montium, & agrorum planitiem decidunt, immediatè fontes formare, cum primò adeò altè terram haud penetrent; secundò, tot ac tantis fontibus atque fluminibus constituendis minùs sufficientes forent: sed hæc ait fieri ex aquis, quæ per decliviora loca labuntur, torrentes ac rivulos constituunt, ex quibus tandem flumina, hincque fontes nascantur. Quod autem objicitur, aquarum harum non tantam suppetere copiam, quæ fluminibus & fontibus cunctis perpetuandis sit proportionata, illud experimentis pariter ac calculationibus egregiis declinat. Hinc concludit aquas has sine vaporibus subterraneis & aquâ marinâ sufficientes esse ad flumina & fontes constituendos; & positis illis effectis, hos poni; sublatis verò, & imminutis, tolli & minui: ita quidem, ut sub largioribus imbribus flumina & fontes crescant; æstate verò, & tempestate aridâ notabiliter decrescant.

Etiamsi autem aqua per se insipida; ac neque calida, neque frigida sit; fontium tamen nonnulli pluribus imbuti deprehenduntur qualitatibus, quas, quia à mineris harumque variis conditionibus sortiuntur, aquas minerales, & ab usu medicatas dicunt. Suntque thermæ acidularum varia genera, & fontes salinarii, &c. Ita tamen ut aquatum harum nonnullæ ex unâ eâdemque interdùm scaturigine prodeuntes, in diversis locis diversas, id est, medicinales & toxicas virtutes recipiunt. Calorem autem thermæ recipiunt, non ab igne subterraneo, utpotè qui aut nullus, ant certè non in omnibus illis locis, ubi thermæ sunt, sui copiam facit: sed partim à vaporibus subterrestribus calidis ipsis commistis; partim, quia insimul minerales deprehenduntur, à mineralibus quoque, horumque diversis concursibus. Reliquæ minerales aquæ suas qualitates recipiunt à terris mineralibus, quas transeunt; ita quidem, nt propè ejusmodi fontes fodinæ variorum metallorum ac mineralium reperiantur.

FONS SALIENS seu *ejaculatorius* dicitur ille, qui aquam emittit cum impetu & ad aliquam altitudinem vibrat. Ecce hunc conficiendi modum simplicissimum, minimè tamen contemnendum. *Tab. XVII. Fig. 1.* Sit vas v. g. cupreum cylindricum ABCD, cui aptetur tubulus in medio, ad fundum ferè vasis protensus EF. In vas ejusmodi aqua infunditur per foramen G, donec medietatem illius occupet; tum per extremitatem tubuli E intruditur aër, comprimiturque, quemadmodùm fit in bombardâ pneumaticâ; aër autem ita compressus per epistomium H detinetur; quo circunducto, ut exitus per tubulum pateat, radius aquæ per tubulum in aërem elevatur ad insignem altitudinem, eò majorem, quò aër est compressior. Ratio hujus phœnomeni est, quia compressus aër in fonticulo nullum habet exitum per tubulum, superficiem autem aquæ, cui incumbit elatere suo fortiter premit; atque sic pars illa aquæ, quæ jacet infra tubulum, cogitur ascendere per eundem tubulum, ubi scilicet aëris incompressi gravitas longè minori vi resistit, adeò ut non valeat vim compressi aëris in æquilibrio detinere. Aqua igitur in cylindro per tubulum sursum ejaculatur, donec interior aër ejusdem fiat raritatis & elasticitatis cum exteriore, & tum expulsio aëris cessat. Hinc aqua ad triginta pedes in aëre ascendit, plus vel minùs, proüt arctiùs aër inclusus constringitur.

Potest etiam fons saliens repræsentari intra recipiens exhaustum, hoc modo. *Tab. XVII. Fig. 2.* Sit recipiens rotundum, aut cylindraceum ABCD, cujus collo aptetur, intra calicem fistulæ EF, canalis laxior FG, supernè ad fundum G quatuor fistulis angustioribus instructus, quarum media GH perpendicularis & longior, reliquæ tres breviores GI, GK, GL, aliquantùm inclinatæ extrorsùm tendant. His probè firmatis, recipiens calici decenter agglutinatus, antliæque admotus exhauriendus; exhaustus, epistomio clauso, removendus; remotusque aquæ imponendus; tum, recluso epistomio E, aqua per canalem EFG ad parvulos quatuor superiores H, I, L, K, elevatur, indè in cavitatem recipientis vacuam magno impetu prosilit; fons adeò saliens ex aquâ stagnante exhibetur spectatu jucundissimus. Quòd autem aqua stagnans in vasa evacuata per angustas fistulas cum impetu subsiliat, causa est externus aër aquam validissimè premens, & internum vacuum aut nihil, aut parum resistens.

FORMA *corporis naturalis* est interna illa ratio, qua quodlibet compositum naturale in suo esse absolvitur atque completur, & veteri verbo dicitur *λόγος τῆς οὐσίας*. At verò, quandoquidem *οὐσία essentiam* pariter, & *substantiam* significat; inde orta est gravis admodùm controversia.

E Veteribus plerique solam formam essentialem agnoscentes, haud fieri posse crediderunt, ut aliquid redolens substantiæ naturam, formæ munere, de qua hic loquimur, nimirum informantis & perficientis aliud, ad alicujus constitutionem, in genere substantiæ, fingi possit. Ita Parmenides atque Melissus videntur existimâsse, cùm arbitrarentur, res omnes, quibus natura inest, unius ejusdemque speciei substantiâ esse, accidentibus tamen diversas. Et quamvis pletique substantiales formas in mixtis agnoverint, in elementis illas tamen sunt inficiati, iis tantùm essentiales inesse arbitrantes: quod placuisse Empedocli Aristoteles testatum reliquit. Galenus nihil in materia, præter primarum qualitatum temperiem adinveniri credebat, in quam sententiam abiit Alexandet Aphrodisæus, imò & Philoponus, quos deinde & alii secuti sunt. Plato, referente Simplicio, quod & ex monumentis ejusdem Platonis licet colligere, duplex formarum genus adinvenit: unum earum quas ideas ac exemplaria appellavit; & has quidem, ntpote ab omni materiæ vinculo solutas, immortales atque sempiternas voluit: alterum genus erat formarum materialium, quas accidentarias credidit, quippe quæ rebus in ratione substantiæ constitutis adveniunt. Peripatetici autem, cum Aristotele, formam corporis naturalis contendunt esse substantialem, & existimant ejus existentiam generatim ostendi posse, hunc in modum ratiocinando.

Substantialis forma pars illa est compositi, quæ simul cum materia compositum ipsum intrinsecus constituit, & à qua rei tota quidem essentia, velut ab actu perficiente & actuante dependet. Hoc itaque habito, ita disputant. Rationalis anima, qua homo immortalis, ac spiritualem naturam redolens constituitur, naturalibus rationibus immortalis ostenditur: cùm autem ipsa sit immortalis, accidens esse non potest; cùmque sit pars hominis informans, forma esse debet; quamobrem necesse est ipsam esse formam substantialem; ergo substantialem formam existere naturalibus rationibus domonstrativis convincitur. Quia autem isti ut exploratum assumunt animam intellectricem esse actum informantem, cùm tamen in controversia positum sit; alii tandem credidere substantialem formam probabilibus rationibus tantummodò convinci posse, sequentem ferè in modum disputando. 1. Res naturales substantiæ sunt compositæ; ergo necesse est præter materiam, aliam esse partem componentem, quæ substantia sit. 2. Sic ratiocinantur: Res naturales in specie determinatâ existunt; ergo in iis substantialem formam dari necesse est. Consequentia optima: nam constitutio in specie determinatâ nequit à materia esse, cujus natura est indefinita; ergo ab alia stubstantiali parte, quæ dicitur forma. 3. Sic arguunt: nisi substantialis forma admitteretur, res naturâ constantes forent omnes ejusdem speciei, essentiæ atque naturæ, quod videtur tamen ab omni ratione prorsus alienum: ergo in hujusmodi rebus substantialis forma recognoscenda erit. 4. Deinde conantur substantialem formam adstruere argumento desumpto ab operationibus naturalium rerum. Res enim singulæ proprium habent motum & operationem, ut magnes vim trahendi ferrum: hujusmodi autem vis à rei substantia dimanat; non quidem à materia, cùm hæc tantummodò patiendi vim habeat; præterquam quod hujusmodi vis in rebus omnibus non adinvenitur, in quibus materia existit; nec ab accidentibus, ut luculenter videtur Aristoteles docuisse: namquòd ipsa accidentia agant determinatè, & accommodatè ad uniuscojusque rei speciem, non ex se habent, sed à substantiâ specificâ, cujus sunt instrumenta; ergò à formâ substantiali; quamobrem hanc fateri necesse erit. 5. Si nulla foret substantialis forma, nulla itidem esset generatio; non enim generatur materia; nec accidentium productio generatio est, sed alteratio. 6. Alia est natura hominis, alia leonis, &c. ergo necesse est substantialem dari formam, unde naturarum hæc diversitas proveniat. Consecutio optima: non enim à materiâ oriri potest, cùm hæc sit alioquin indifferens; ergò à substantiali formâ, quæ est determinatæ ac determinantis naturæ. 7. Denique arguunt quærendo unde sit tot accidentium unio seu complexio, quæ formam constituit, ut docent accuratiores. Si enim facta est casu, non pertinet ad rei substantiam atque naturam: si per se, quænam erit causa? Non utique materia: cùm enim hæc sit prorsùs indifferens, nullum ipsorum accidentium per se hujusmodi unionem requiret. Quid igitur est, quod hanc unionem hoc, vel alio modo, & gradu exposcat, si substantialis forma de medio sublata sit? Cæterùm, formas substantiales equidem nec extensas, nec divisibiles dicunt Peripatetici, nihilominùs pro ratione materiæ extendi & dividi aiunt. Hinc eas per omnes corporum partes diffusas, seu iis coëxtensas concipiunt, & affirmant. Prætercà formas substantiales è sinu materiæ educi tenent, hoc est, à materiâ naturaliter dependere in fieri, esse, & conservari.

Recentiores autem cùm Cartesiani, tùm Gassendistæ (ne hic memorem vetustiores Philosophos, qui nonnisi accidentium congeriem in materiâ formam bar[illegible] inesse putabant) multis argumentis impugnant formas substantiales, à quibus maximè abhorrent. Primò: si corporis naturalis forma substantia est, vel materialis, vel intellectualis illa sit oportet; cùm tertium substantiæ genus non detur. Jam autem si materialis, foret eadem longa, lata, atque profunda, sicque vel distinctum à materiâ principium non constitueret, vel dimensionum daretur penetratio: quandoquidem sic forma, non secùs ac materia, per se quanta foret, divisibilis, ingenerabilis item & incorruptibilis, quæ omnia, ipsis fatentibus Peripateticis, longè sunt absurdissima. Si autem immaterialis, esset intellectu & voluntate prædita; nullus enim alius datur rei immaterialis conceptus, nec ullum revera ens immateriale in rerum naturâ existit, quod idem intellectu & voluntate præditum non sit. At hoc non dixerint Peripatetici formis substantialibus competere; sic enim non differrent illæ à mente; & corpus naturale, non secùs ac homo, ens rationale foret, quo nihil cogitari dicive potest absurdius. Secundò: si forma ista vera sit substantia, per creationem eam produci oportuit, hoc est, ex nihilo ita depromi, ut illius productionis nulla præter Deum omnipotentem causa extet, solius namque Dei est novas producere substantias. Et profectò si causæ secundæ virtus nequidem tanta sit, ut materiam, ex adversariotum sententiâ, entitatum omnium imperfectissimam producere valeat; qui formam, materiâ, si ipsis credimus, longè perfectiorem ac præstantiorem procreare potis esset? At verò formas à causis secundis quotidiè generari adeò certum est, ut probatione non indigeat, cùm omnium sit Philosophorum calculis comprobarum. Eadem etiam incorruptibilis, æternaque à parte post ut sit necesse est; siquidem quæcunque à Deo creata extant, ea jugi ipsius concursu conservata deprehenduntur, nec ullum in rerum naturâ annihilatæ à Deo substantiæ exemplum conspicitur. Tertiò: substantia per se existit, hoc est, ab omni subjecto independens, solo Dei concursu ad existendum indiget. At nulla unquam forma rei corporeæ extra materiam existere visa est imò absque materiâ ne concipi quidem potest, nedum ut existere valeat.

Est ergo forma corporis naturalis, juxta Recentiorum placita, nihil aliud, quàm ipsius materiæ, cui inest, modus. Cùmque tres omninò sint materiæ modi primarii, videlicet figura, quies, & motus; indèque profluentes concipiuntur duo, magnitudo nimirùm & situs (quorum modorum existentia à nemine non percipitur;) in illis modis formam corporis versari asserunt, quandoquidem possunt ejusce modi materiæ modi memorabilem corporibus varietatem inducere. Id quidem primùm patet ex rebus artificialibus. Nam subula v. g. ab acu magnitudine tantùm; globus à cubo solâ differt figurâ. Jam si conteras vitrum v. g. pellucidum, & particulas illius à se invicem divellas, variis angulis ac superficiebus asperas, lucem reflectere speciemque candoris præ se ferre experieris; & tamen non aliud quicquam, præter novum particularem ordinem atque situm, ipsis obtigit. Ubi triticum in similam molarum compressione comminuitur, speciem tritici non aliud, quàm motus immutat. Ex similâ fit panis, solis particulis inter se connexis, atque mutuò quiescentibus, &c. Quòd si in artefactis id locum habet, quidni & in naturalibus, cùm ars naturæ sit æmula, ejusque veluti simia quædam? Sed nec in ipsis naturalibus hujusce à prælaudatis modis inductæ variationis exempla desunt. Cùm aqua v. g. aliquantulùm agitatur, tùm spuma ex variis globulis composita indè formatur. Cùm agitatio particularum ejus insensilium notabiliter augetur, tùm aqua in auras evanescit, & in sublime evolat, ubi amissâ pristinæ agitationis parte, iterùm in nubem concrescit. Ubi si rursus contingat, ut vel subortô ventô, vel frigore, vel aliâ de causâ plures nubis particulæ connectantur ac cohæreant, tùm vi gravitatis in terram

ram delapsæ, vel rorem, vel pruinam, vel nivem nobis exhibent, vel pluviam. Si verò promiscuam suam agitationem aqueæ particulæ deperdant, tùm in corpus durum ac fragile, cui nomen glacies est, aqua rigescit. Ut ad oculum jam appareat eâdem ex materiâ, aquâ videlicet, spumam, vapores, rorem, pruinam, pluviam, nivem & glaciem, corpora diversis prædita qualitatibus, &, ex ipsâ adversariorum mente specie differentia, solo particularum situ, beneficio motûs & quietis, variè immutato efformari. At verò

Quanquam quini prædicti modi materiæ generatim sumptæ sunt adventitii, toti tamen composito, huic nimirùm, vel illi corpori, igni v. g. vel aquæ sont essentiales: proüt ferro quidem accidentale est hâc vel illâ magnitudine, figurâ, seu situ esse affectum, quippè quod ipsis destitutum existere queat; cultro tamen v. g. vel malleo essentialia sunt certa illa, quibus donata sunt, tùm figura, tùm magnitudo, tùm partium positio, quibus in esse cùm cultri, tùm mallei constituuntur, ita ut sine illis nec esse, nec distinctè concipi possint. Undè porrò inferunt, quòd licet nullæ dentur formæ *substantiales*, dantur tamen *essentiales*, quibus singulis singulæ corporum species præditæ sint, quibusque singulæ id ipsum sint, quod sunt, & à cæteris omnibus distinguantur. Atque sic, definiente etiam Atistotele, forma erit λόγος τῆς οὐσίας, seu *ratio essentiæ*, quòd in formâ ipsa rei essentia præcipuè posita sit; seu, quòd ratio sit propter quam res aliqua certam seu determinatam habeat essentiam. Undè demùm non incommodè eam definire liceat, per id, quò unumquodque corpus in certâ specie constituitur, à cæteris omnibus distinguitur, & naturæ suæ convenienter operatur.

Præter formas corporibus *essentiales*, dantur & *accidentales*, quæ quidem corpori insunt, ita tamen, ut eôdem salvô atque incolumi, abesse possint. Sic albedo in pariete, calor in aquâ, figura seu imago hominis in cerâ, formæ sunt accidentales.

Formæ etiam in simplices & compositas dispescuntur. Simplices sunt simplicium corporum, seu paucis præditorum proprietatibus. Compositæ verò corporum compositiorum, seu pluribus affectionibus insignitorum. Priores elementis, posteriores mixtis corporibus convenire dicuntur.

FORMA *corporeïtatis* ea dicitur ab Avicennâ, & plerisque Scotistis, quæ constituit corpus in esse generico corporis. Hanc ut dari probent, aiont: Corpus humanum est corpus naturale, quod non potest constitui in esse corporis, nisi per formam corporeïtatis: vel enim constituitur per hanc, vel per animam rationalem. Non per animam rationalem, cùm hæc sit merè spiritualis. Ergo per formam corporeïtatis, quæ pariter in aliis corporibus admittenda est.

Contrà: inanem esse hanc formam corporeïtatis sic probant alii. Primò: ideò admittendam dicunt formam corporeïtatis, ut per eam constituatur corpus naturale in esse corporis: atqui sine hac formâ superadditâ corpus naturale revera obtinet esse & rationem corporis; cùm sit ipsum quid aggregatum ex materiâ & formâ substantiali, juxta Peripateticos; vel ex materiâ & materiæ modis in quibus consistit forma essentialis corporis, juxta Recentiores. Patet: quia lignum, lapis, &c. materiâ & formâ specificâ donantur. Secundò: repugnat ab aliquo tribui gradum specificum, quin ab eodem tribuatut gradus genericus, quia idem sunt realiter, aut saltem specificus continet genericum. Sic v. g. quia dulcedo tribuit esse dulce, quod specificum est, tribuit quoque esse qualitativum & esse accidentale, quæ generica sunt; nec requiritur forma distincta. Atqui forma specifica, v. g. forma lignea tribuit esse specificum corpotis naturalis: ergo & tribuit esse genericum corporis naturalis, ut sic ergo inanis est ad hunc effectum forma corporeïtatis.

FORMA, *qualitatis species*, vix à figurâ differt. v. *Figura: Pulchritudo.*

FORMA *assistens* ea dicitur, quæ non est pars rei, sed ei movendæ tantùm præest, ut Angelus Cœlo, si scholæ Peripateticæ valeat sententia.

FORMA *Metaphysica* nihil aliud est, quàm differentia specifica; quemadmodùm materia metaphysica nihil aliud dicitur, quàm genus. Differentia autem vocatur forma, quia ipsa est rei essentia, seu constituit rem in tali suo esse; sic *rationale* dicitur forma hominis metaphysica.

FORMA SYLLOGISTICA est recta dispositio, cùm terminorum, ratione prædicati & subjecti; tùm propositionum, ratione quantitatis & qualitatis. *Recta* quidem desideratur dispositio, seu talis, ut conclusio ex duabus præmissis rectè & legitimè consequatur: quippè nulla est forma, ubi nulla est consequentia. Forma ergo non dicit qualemcunque dispositionem, collocationem terminorum, aut qualemcunque ordinem seu seriem propositionum, sed dispositionem ejusmodi terminorum, ex quibus ita dispositis sequatur conclusio, (intellige semper terminos logicos, id est, superius, inferius, repugnans, &c.) Undè patet formam maximè pertinere ad essentiam syllogismi. Si tamen comparetur cum materiâ syllogismi, cui dicitur inesse, est accidens illius; quia revera posset esse talis materia sine tali formâ.

Cæterùm, si singulatim spectes dispositionem terminorum, quæ quasi quidam gradus est formæ syllogisticæ, tunc dicitur *figura* syllogismi; si verò seorsim attendas dispositionem præmissarum, quæ ejusdem formæ alter quasi gradus est, *modus* syllogisticus dici consuevit: de his autem alibi. V. *figura syllogistica: modus syllogisticus.*

FORMALIS. Vox illa logicè aut metaphysicè sumpta dicitur de eo omni, quod aliqualem habet rationem formæ, sive essentialis, sive accidentalis, saltem in conceptu nostro. Sic sæpiùs audias Philosophos loquentes de objecto formali scientiæ, de ratione formali alicujus rei, de unitate formali, &c.

FORMALIS CAUSA ea est, ex quorundam sententiâ, quæ materiæ insita distinguit materiatum. Scilicet materia omnibus materiatis communis esse dicitur: quamobrem quòd unum materiatum ab alio materiato distinguatur, id non habet à materiâ, sed potiùs à formâ, quæ propterea sua cuique materiato inesse debet: adeo ut quod ab hoc causarum genere pendet, id appelletur *formatam*. Atque ex his efficitur, non eandem esse materiæ & formæ causalitatem, uti vulgus Philosophorum existimat, puta vim compositivam & actualem compositionem; nec mirum: quòd eam tueantur sententiam, cùm formam velint esse substantiam, materiæ coëxtensam, quæque adeò potest esse vera pars componens, quemadmodùm materia. Alii autem formæ tantùm concedunt vim distinguendi, seu modificandi, utpotè quæ nihil aliud est, quàm materiæ modus, ut dictum supra.

FORMALITAS in genere dicitut omnis ratio seu notio, quâ concipitur aliquid; vel, est ratio quælibet in objecto, quatenùs dicit habitudinem ad actum intellectûs, per quem potest præscindi ab aliâ. Estque duplex formalitatum ratio: prima quidem earum, quæ præcisionibus physicis; altera illarum, quæ præcisionibus objectivis competunt. In homine v. g. *animalitas* est formalitas, itemque *rationalitas.*

Formalitates metaphysicæ non distinguuntur realiter ab invicem. V. *Gradus metaphysici.*

FORMALITER multifariàm dicitur.

1. Quidem *formaliter* dicitur de subjecto, quandò prædicatum ei inest propter *formam* aliquam, seu *for-*

male significatum (quod formale significatum potissimùm per nomen abstractum illius subjecti innotescit;) & sic forma illa causa est, cur prædicatum illud conveniat subjecto. V. g. *album formaliter sumptum est disgregativum visûs*, hoc est, *forma* illa quæ huic subjecto inest, puta *albedo*, causa est, cur subjectum disgreget visum. Judicium autem *sensûs formalis* est sensus reduplicativus, qui tunc adhiberi potest: v. g. *album quatenùs album*, *est disgregativum visûs*.

2. *Tò formaliter* locum habet in suppositionibus. Nimirùm vox aliqua *formaliter* supponitur, quandò accipitur pro re, ad quam significandam est imposita: ut, cùm dico, *homo est animal*.

3. *Formaliter* sæpè idem est, quod *adæquatè* & *totaliter*. Sic Syllogismus *formaliter*, id est, adæquatè sumptus, requirit tres propositiones.

4. *Formaliter* sæpè idem est, quòd *quidditativè* seu tota essentia. Sic homo dicitur formaliter, animal rationale.

Atque hæ quidem *τὸ formaliter* acceptiones maximè sunt in oppositione ad *τὸ materialiter*.

5. *Formaliter* dicitur de existentiâ rerum, aut inexistentiâ modorûm. Res enim dicitur existere *formaliter*, modus verò *formaliter* inexistere; cùm utriusque existentia revera est & actu. Atque sic *formaliter* opponitur ad *τὸ objectivè*, quatenus aliquid non aliter est quàm objectivè in intellectu cognoscente.

6. *Formaliter* dicitur de formarum quarundam denominationibus. Illud scilicet dicitur esse formaliter tale, quod tale est per proprium rei, de quo tunc sermo, conceptum; vel per formam sibi conjunctam, saltem quoad nostrum concipiendi modum.

7. *Formaliter* dicitur de modo, quo unum continetur in alio. V. *Continere*.

8. *Formaliter*, proüt opponitur *τῷ Radicaliter* aut *fundamentaliter*, idem est quod proximè.

FORTITUDO quandoque spectatur, ut est virtus cardinalis sive principalis; & eatenùs pertinet ad totum vitæ humanæ regimen, ut talis enim regit omnes perturbationes. At quandoque spectatur, ut est virtus specialis circa terrores, & quidem maximè bellicosos, dolores quoque, potissimùm corporis, occupata. Undè objectum hujus proximum sunt affectus, ut timere, dolere, audere. Remotum verò sunt formidolosa, quæ metum incutiunt; dolorifica, quæ dolorem; & ausibilia, quæ audaciam & fiduciam excitant. Inter formidolosa autem, circa quæ versatur fortitudo, primas tenent bellica; nihil enim formidabilius ipsâ morte; in bello autem quisque tribus tantùm digitis abest à morte.

Fortitudinis actus sunt sustinere, & aggredi; maximè verò sustinere. Nimirùm, præstantius est, cæteris paribus, id quod difficilius est, & ad quod minora impellunt, & plura avocant. Difficilius autem est moderari metum, quàm audaciam; quia difficilius est agere repugnante naturâ, quàm favente: at qui aggreditur, audaciæ debet modum ponere, qui est secundum naturam: qui sustinet verò habet repugnantem, quia metus est contra naturam, cujus vires debilitat.

Ergo nobilius est sustinere, quàm aggredi. Deindè, qui aggreditur pugnat cum eo, quem prudenter judicat viribus inferiorem; aggreditur enim spe victoriæ pellectus, sperare autem non posset victoriam, si suas non arbitraretur majores esse vires: qui verò sustinet, congreditur cum eo, quem meritò putat viribus superiorem. Ad hæc: qui sustinet jam sentit pericula imminentia, ille autem qui aggreditur spectat ea ut futura. Per fiduciam paratur animus ad aggrediendum difficilia, & agendum fortia. Per patientiam verò armatur adversùs timores, pericula, & impedimenta. Hactenùs juxta mentem Peripateticorum.

Aliis autem fortitudo est virtus inter adversa imminentia, quæ dolorem afferunt: nomine autem doloris timorem etiam, tristitiam, & generatim omnem affectum malè nos afficientem intelligunt. Verùm putant isti fortitudinem spectare adversa, timorem atque tristitiam, non ut moderetur illa (ut volunt Peripatetici;) aut expellat illa (ut Stoïci docent,) sed ut negativè se habeat ad illa, & eorum contemplatione nec agat quicquam, nec omittat. Atque sic vir ille fortis est, qui inter res adversas (carcerem, inopiam, exilium, orbitatem, infamiam, imò etiam peccatum & perturbatam conscientiam) id unum agit, quod jubet ratio, ei soli auscultat, ei soli patet, nullâ sui curâ, studio aut sollicitudine ducitur. Non verò ideò fortis esse desinit, quia instante periculo & imminentibus rebus adversis, puta naufragio aut supplicio capitali, expallescit, fremit, & totis artubus concutitur (ut malè persuasum habet vulgus & Stoïci hac in parte nimis quàm vulgares Philosophi,) nam metu concuti & perterreri, nec bonum est, nec malum in genere moris; malum tantùm est in genere quodammodò naturæ, quà malè nos afficit; ast verò metu impellente aliquid agere, aut fugere, aut ejulare, aut aliter officium deserere, cùm ad passionem ista non pertineant, sed ad actionem, consensumque nostrum, hoc verò turpe est, flagitiosum & molle. Sed nec ille etiam fortis est, qui imminentibus rebus adversis non angitur, non metuit, sed constat sibi, aut præsentibus rebus adversis non dejicitur, non tristis est, non lacrimatur: possunt enim hæc aliundè, quàm à virtute proficisci, velut ab ingenio duro, vel consuetudine malorum, quâ contra fortunam & casum quemcunque obduruerit: poterunt à jactantiâ, vanitate, gloriæ studio, metuque ignominiæ proficisci. Igitur exterior ille apparatus ad fortitudinem nihil. Hæc se in animum tota recepit: hæc in proposito faciendi id unum, quod jubet ratio, consummatur. Viris bonis etiam lachrymæ excutiantur in rebus tristibus, expallescant, &c. nihil id sua referre putant: id unum curant, id unum viribus omnibus satagunt, nihil ut committant, nibil ut in se admittant, quod ratio vetuerit.

Fortitudinis apparentes & falsæ quinque sunt species. Prima est *politica* aut civilis, quâ metu infamiæ aut pœnæ, & spe honoris aut præmii cives pericula sustinent. Secunda *Militaris*, quâ homines viribus, aut arte suâ freti in acie intrepidè decertant. Tertia *Iracunda*, orta ex irâ aut aliâ vehementi perturbatione, per quam nonnulli in maximis periculis animosè se gerunt. Quarta est *Experimentalis* in illis, qui sæpè ex magnis periculis evaserunt spem similis successus retinentes. Quinta est *Ignara*, cùm homines intrepidi viriliter agunt, quia magnitudinem periculi ignorant. Nulla istarum est vera fortitudo; nam verè fortis sciens & volens, constanter agit, solo amore honesti.

Fortitudini opponitur in excessu furor, in defectu mollitia: de quibus suo loco.

FORTUNA apud Boëthium est effectus inopinatus; apud Aristotelem verò est causa, & quidem efficiens per accidens, sic enim ab eo definitur l. 2. physic. c. 5. Causa per accidens in iis, quæ operantur ob aliquem finem, ex electione, respectu eorum, quæ neque semper, neque utplurimùm. Dicitur *causa per accidens*, non quidem ratione ipsius causæ, sed ratione effectûs. Idem enim homo qui agrum fodit, est causa per se fossionis; causa verò per accidens inventionis thesauri, quæ accidit fossioni præter intentionem fodientis. Dicitur causa hæc habere locum *in iis*, *quæ operantur ab aliquem finem*, *ex electione*, cujusmodi agens in rebus naturalibus est homo, qui prævià deliberatione & electione ad opus se accingit certum ac determinatum. Nimirùm is eventus fortuitus appellatur, de quo agens

agens nihil cogitavit, huicque præter intentionem alius accidit. Dicitur denique esse *respectu eorum, quæ neque semper, neque utplurimùm*; id est, quæ raro contingunt, licet causa sit frequens: ita sæpè vinea culturæ gratiâ foditur, rarissimè tamen thesaurus invenitur. Est ergo fortuna secundùm Aristotelem, nihil aliud, quàm actio hominis voluntaria, quam effectus sequitur, qui non est ex intentione agentis. Quomodò dari fortunam concedunt etiam Christiani.

Nonnulli tamen aiunt fortunam, quam Peripatetici causam esse docent, non aliter admitti posse, quàm quia idem est cum per se motâ & agente causâ, connotatque solùm effectûs connexi cum eo, qui ab ipsa intenditur ignoratione.

Specialiùs autem fortunæ vocabulum ad eos tantùm effectus contingentes pertinere videtur, qui vel aliud agentibus, vel planè quod optabant aut metuebant non habentibus in suâ potestate, felicitatem vel infelicitatem afferunt aut verè putantur afferre. Quæ solis conveniunt creaturis intelligentibus. Nam res inanimes atque irrationales adversâ prosperâve fortunâ uti, nemo dixerit. Undè Protarchum Aristoteles nonnullibi arguté deridet, quòd fortunatos lapides prædicasset, è quibus altaria construuntur. Tegulam igitur de tecto excussam si ventus in hunc potiùs, quàm illum silicem, illidat; si fulmina promiscuis ictibus vel maria vel montes feriant; purus omninò putusque casus est. At si agrum fodienti sub ligone præter expectationem crepentit argenti seria: si talorum jactus ex voto, vel ultra votum successit: si ab aquilâ testudo demissa prodeambulanti caput & cerebrum comminuat: si acinus uvæ astrictis faucibus liberum homini spiritum interclu-serit: si pictor impacto in tabulam penicillo accuratissimè spumam equi expresserit, quàm arte assequi non potuerat, utiquè casus est; sed quem strictiore nomenclaturâ fortunam indigitavère.

FOSSILE est corpus subterraneum, ex mercurio, sale aut sulphure concretum, quod, ad humanos usus, ex terræ visceribus, hominum industriâ solet erui. Est quidem *corpus subterraneum*; quia in terræ sinu nasci, natumque propagari consuevit; quippè materia ex quâ fit, quæque extra terram dissiparetur, intra eandem terram cogitur. Quamobrem, si quod fossile corpus aut terræ superiori, aut aquis, aut aëri permistum reperiatur, illud huc fuit circumfusis vaporibus exhalationibusve sublatum. Porrò, licet corpus fossile in terrâ nascatur, non tamen tanta est cujuslibet terræ præparatio, ut fossilia ubiquè terrarum obveniant: non omnis fert omnia tellus. Deindè dicitur *ex mercurio, sale aut sulphure concretum*; ea enim semotâ nominum ambiguitate, fossilium saltem corporum proxima materies dici possunt; siquidem fossilia, factâ partium suarum dissolutione, in mercurium, salem, & sulphur facessere videntur.

Pro triplici autem genere corporum, ex quibus corpora fossilia concreta sunt, tria admitti possunt eorundem fossilium genera; nimirùm liquida, ut hydrargyrus; solida, ut lapides & metalla; & mollia, ut sulphur, bitumen, &c.

FOVEA. V. *Hiatus.*

FRACTIO est corporis concreti in duas partes divisio, aut saltem in magnas partes separatio violenta, quæ fit vel percussione, vel distractione, vel pressione, vel impetu, vel flexione, similibusve modis. V. *Frangibile.*

FRAGILE secundùm Aristotelem dicitur corpus illud concretum, quod per flexionem non rumpitur, sed per tractionem, ut filum, funis; illudque opponi ait viscoso, & ductibili. Sed fragile magis illud est, quod non inflecti potest, nulloque ferè humore constat, vixque differt à frangibili, de quo inferiùs.

FRAGOR est sonus ille, qui resultat ex fracturâ seu scissurâ corporum; ut dum frangitur baculus, aut vitrum, aut lapis, &c. dum disrumpitur tela, charta, membrana, vel chorda tensa, &c. Hujusmodi autem fractiones fiunt ob violentam tensionem, cui resistere nequeunt partes tensæ; ac proindè particulæ illæ disruptæ, seu à reliquis separatæ, dum se reducere tentant post factam separationem plurimas efficiunt singulæ vibrationes, ex quibus omnibus resultat fragor. Porrò, post chartæ seu membranæ, aut telæ disruptionem observare licet ipsis oculis, præcipuè microscopio munitis, innumera tenuissima filamina in ipsis extremis marginibus, quæ cùm essent priùs continuata seu unita, post disruptionem tremorem illum cum fragore pepererunt.

FRANGIBILE dicitur corpus illud concretum, quod plus justo flectitur, undè magis, quàm fert ejusdem natura corporis, aut extenditur, aut densatur; vel quod immoderatè in aliquâ sui parte percutitur. Corpus quidem concretum frangitur, dum nimiùm curvatur aut inflectitur, v. g. baculus rumpitur nimiâ curvaturâ. Nimirùm tum duo contingunt: primò pori seu venæ, quæ secundùm ligni longitudinem excurrunt, alterantur vehementer, exteriores siquidem extenduntur, interiores verò comprimuntur: secundò, partes tenuiores, si quæ sint quæ inter venas illas intercipiantur, confringuntur, & densantur; ne enim curvatione illâ tantùm cogantur extendere se exteriores venæ, & describere majorem circunferentiam, coostringunt se & comprimunt, atque sic etiam comprimunt corpus intra venas ioterceptum. Si ergo curvatio fiat tanta, ut nec venæ possint ampliùs se extendere, nec substantia, quæ inter venas inseritur, possit ulteriùs addensari, dilacerantur venæ ipsæ & rescinduntur; dùm autem substantia inter venas intercepta ex illâ condensatione violentâ restituit se ad pristinum statum raritatis & dilatationis, ex illo motu concipitur impetus, & vehementiùs resiliunt partes: & hinc est, ut singulæ venæ divellantur & dilacerentur, imò particulæ aliquandò etiam resiliant & projiciantur. Dum verò lignum incurvatur secundùm latitudinem, tùm non fit illa dilaceratio partium seu venarum, quia alteratio modica est; modicam enim sustinent extensionem, pori seu venæ, parùmque comprimunt interceptam substantiam.

Frangi etiam corpus concretum immoderatâ in aliquâ sui parte percussione, patet innumeris exemplis passim obviis, ac cuique notis. Id autem contingit, quia dum percutitur aliquod corpus, seu pulsatur, illâ percussione movetur illud corpus, & impellitur ad illam partem, ad quam urget percussio, & pars percussa movetur vehementiùs, quam moveantur aliæ partes non percussæ, atque sic ab aliis cogitur recedere, unde sequitur separatio ac fractio. Vel, si corpus, puta lapis, in montem magnâ vi conjiciatur, ita ut unâ tantùm sui parte impingatur in rupis alicujus apicem, in duas aut plures abibit partes, quia pars lapidis, quæ ad occursum rupis immobilis cogitur resilire, determinatur ad motum regressivum, dum aliæ partes lapidis priorem motûs determinationem servant, perguntque ire motu progressivo: undè divulsio etiam seu fractio oritur.

Frangitur autem corpus, sive ex nimiâ incurvatione, sive ex immoderatâ percussione id fiat, in eâ parte, aut in iis partibus, ubi faciliùs est corpori concreto separari, quàm moveri, seu ubi minùs valet resistere vel inflexioni, vel percussioni. Quòd si contingat corpus esse physicè homogeneum, & habere æqualem crassitiem, tunc causa fractionis, quod fiat in hac vel illâ parte corporis; quodque resultent duæ, vel plures partes, erit vis frangentis, quæ non æqualiter se in totum corpus exerat, sed applicet se ad hanc, vel illam partem. Id ut constet,

adverto

adverte quòd dum intendis frangere corpus & incurvare, duos ferè constituis vectes oppositos, & fulcimentum inter utrumque ponis: dum enim vitri laminam utrâque manu apprehendis, indicibus vim infers, & trahis ad te, dum utroque pollice in medio premis & resistis tractioni; & sic constituis duos vectes, in quibus potentia movens est index, fulcimentum est pollex: nisi malis unicum esse vectem, in quo alter index sit potentia, alter habeat rationem ponderis, fulcimentum sit pollex: quod idem contingit in omni fractione. Si ergo corpus ponatur homogeneum, fractio per se fiet ibi, ubi est resistentia, seu ubi supposui fulcimentum. Quòd si hoc resistens, resistat ad modum lineæ, non ad modum corporis habentis latitudinem, per se fient ex illo corpore duæ partes. Si autem corpus habeat rationem ex suâ latitudine duorum, vel plurium resistentium; tunc, nisi contingat violentiam curvationis majorem resultare inter utrumque resistens, quia ibi concurrunt vectes, ex illâ curvatione consurgent plures partes duabus. Cæterùm, numerus partium, quòd sint plures, aut pauciores duabus, per sa oritur ex aliquo accidentali; quòd scilicet corpus habeat poros hoc vel illo modo dispositos, hac vel illâ ratione figuratos, &c.

Quæ corpora frangi possunt à solo pondere ipsis appenso, vel per meram alterius potentiæ adductionem, ad illorum classem reducuntur, quæ dicuntur frangi ex immoderatâ seu nimiâ pulsione, ut quivis intelligit.

FRIABILE dicitur corpus illud quod manu teritur, seu cujus partium plexus solo digitorum attritu vel affrictu solvitur; ut panis, sicca folia, &c. Nimirùm, ejusmodi corpora nec habent partes longas, nec ordinatim dispositas, sed & vergentes ad rotunditatem & tumultuariò seu quasi casu dispersas, aut vicissitudinatim positas, nullo ordine aut serie.

FRIGEFACTIO. vide *Refrigerantia*.

FRIGIDUM corpus dicitur illud, quod solidando densare potest. Hujus generis est nix, quæ solidando manum, hanc densat. Nimirùm, corpus frigidum suis cognoscitur proprietatibus; ejus autem videtur proprium primò sistere, deindè solidare, postremo densare corpus obvium. Primò quidem *sistere*. Quemadmodùm enim pila quiescens incurrentem dicitur sistere pilam, cujus motum accipit; ita corpus frigidum, v. g. marmor, incurrentes corporis calidi, v. g. manûs, sistere dicitur particulas, quarum motum accipit. Hinc quantùm unum corpus frigescit, tantùm alterum calescat, necesse est; sicut experimur frigescente nostrâ manu calescere marmor, nivem, aquam, & cætera ejusmodi, quæ manu nostrâ tractantur. Secundò, proprium etiam corporis frigidi est *solidare*. Cùm enim ratio corporis solidi in mutuà partium quiete versari videatur, cujus corporis proprium est sistere sive quiete afficere partes, ejusdem est solidare. Atqui corporis frigidi proprium est sistere obvias corporis incurrentis partes. Hinc, cùm nullum corpus recenti quiete afficiatur, quin alterum recenti pariter donetur motu, quantùm unum corpus frigore solidetur, tantùm alterum calore liquescat, necesse est; sicut in vulgari experimento glaciei artificiosæ, quantùm aqua supposita gelascendo solidatur, tantùm nix & sal aquâ portione mista fundendo liquescunt. Tertio deniquè proprium est corporis frigidi *densare*, sive cogere à circunferentiâ ad centrum; quatenùs nimirùm & sistit, & solidat. Equidem aqua glacie concreta rarior est; undè & vas, quo continetur liquida, supereminet, & aquis innatat fluidis; sed non priùs eadem aqua in hanc raritatem abit, quàm densata fuerit, sicut experiri poteris, si hanc aquam lagenâ colli longioris angustiorisque conclusam aëri frigido exposueris, eamque glacie concrescere permiseris. Illa demùm aquæ crassescentis primùm, deindè rarescentis vicissitudo ex peculiari partium aquæ figurâ videtur oriri.

Idcircò autem corpus mistum frigescere, atque adeò perfrigerare potest, juxta Cartesianos, quòd insitæ tertii elementi particulæ quiescere possunt, atque adeò motu postea ab incurrentibus particulis similibus accepto easdem particulas morari, solidare, & densare. Juxta Epicureos corpus mistum frigescit, ubi particulis, ex quibus constat, interponuntur corpuscula salina, potissimùm nitrosa, quibus aër hyeme præsertim abundat; quæ ubi in aliis corporibus deponuntur, illisque quasi infiguntur ac implantantur valent frigus illis etiam conciliare. v. *Congelatio*.

FRIGUS, ambientis aëris affectio, effectibus est sæpe notius, quàm volumus; at causa ejus materialis, instar nili fontium obscura latet, quæque illius sit natura vix in Philosophorum scholis discas. *Peripatetici* frigus definiunt per qualitatem primam, quæ homogenea, æque ac heterogenea congregat; siquidem ligna, v. g. stramen, aqua, &c. In unam massam per congelationem conjunguntur. Verùm, aiunt alii, non sic formalitas frigoris explicatur, effectus ejus solummodò indicatur. Imò, effectus ille nihil habet commercii cum qualitate tactili, cujusmodi frigus esse dicitur. Sed neque frigus semper homogenea & heterogenea congregat; pinguedo enim aquæ calidæ confusa, per frigus externum ab hac separatur, & ad superficiem ejus inspissatur; Cerevisia ab intenso frigore ita congelatur; ut ejus pars spirituosior ab aqueâ secreta in medio glaciei remaneat; & in operationibus spagyricis partes heterogeneæ, calore priùs confusæ, frigore separantur.

Cartesiani plerique, post Cardanum, volunt frigus esse caloris defectum, adeòque merè privativum. Pro hac sententiâ faciunt primò, quòd, sicut tenebræ nihil aliud sunt, quàm privatio luminis, quod caloris comes est aut effectus; ita frigus nonnisi privatio ejusdem caloris videtur esse. Secundò: corpora ad sensum etiam frigidissima aliquid caloris habent, adeòque quod frigus dicimus caloris saltem remissior gradus est. Ita aquam frigidissimam etiam nobis visam, non omni calore destitui indè evincunt, quòd vapores elevet, & nebulas super flumina & stagna etiam noctu & hyeme conspicuas formet; item ex eo, quòd pisces, eodem cum aquâ temperamento gaudentes, nisi aliquid caloris subesset, digerere, adeoque vitales actiones exercere non possent; neque herbæ aquaticæ circa aquarum scaturigines propullularent, nisi pariter aliquid caloris his subesset. Tertiò: nulla in rerum naturâ apparet frigoris causa positiva, id est, nullum obvium est corpus, quod non possit incalescere. Quartò deniquè, sicut caloris formalitas in certâ particularum agitatione consistit; ita harum quies, quæ mera motûs privatio, frigus etiam tanquam ens privativum producit: ita quidem, ut aqua sibi relicta, id est, nec à radiis solaribus, nec à scaturiginibus, nec à quâcunque causâ agitata sponte suâ conglaciatura sit.

Alii autem, iter quos eminent Epicurei, concedunt quidem frigus mitius posse vocari privativum, seu illud nihil esse, nisi calorem tantillùm debiliorem, seu hujus imminutionem ac cessationem; cujusmodi frigus observatur produci in metallo, v. g. lapide, glacie, &c. Ubi in illis corporibus cessat motus particularum insensibilium calorificus. At frigus intensius esse quid positivum contendunt, cujusmodi est v. g. frigus, quod in regionibus septentrionalibus dominatur. Et sanè, addunt isti, animantium membris à frigore intenso afflictis non tantùm ἀναισθησία inducitur; at, præter dolorem admodùm acutum Plyctenas etiam graves ad Sphacelum aut carcinomata vergentes excitari à frigore vehementiore, tanquàm à cauterio actuali, aut medicamento caustico vidimus; adeò ut frigus, perindè atque ignis,

fine

ſine vocis catachreſi urere dicatur: quod quemadmodùm à merâ motûs ceſſatione, ſine materiæ frigorificæ acceſſu, fieri poſſit, non eſt intelligibile. Undè autem oriatur frigus, quod poſitivum vocant, ſic demùm declarant. Inter partes, à quibus atmoſphæra conſtituitur, nitrum volatile locum habere ſtatuunt, cujus corpuſcula, quam maximè ſubtilia, radiorum ſolarium impulſu terræ illiduntur, undè repercuſſa cum ſulphureis particulis eâdem actione incitatis congreſſa motum in aëre calorificum efficiunt imò igneum, ſi radiis ſpeculo cauſtico aut alio inſtrumento collectis idonea ſubſit materia. Ab eiſdem etiam nitri corpuſculis, at alio modo diſpoſitis, qualitatem è regione contrariam induci opinantur. Iis enim veriſimile videtur iſta corpuſcula, prius quàm repercuſſa in gyrum agantur, & ſulphureis aporrhæis ſint congreſſa, motu recto delata acuminatim, inſtar ſpiculorum, poros corporum ſubire; indè eſt, quòd in montibus editis etiam æſtate, ac ſub Zonâ calidâ, ea eſt frigoris inclementia, ut nives ibi perpetuò accumulentur. Et idem uſu venit ubicunquè illa corpuſcula radiis Solis obliquiùs incidentibus remiſſe agitantur; nam ceſſant perindè, ac pueriles turbines, ſeuticæ verberibus nimis languidè in gyrum actis, à motu circulari ceſſant, & deindè quævis ſubjecta cuſpide infeſtâ petunt. Nec aliam ob cauſam, graviſſima illa aëris ſævitia, & non habitabile frigus in plagis arcticis & antarcticis à ſolis viâ diſſitis, perpetuo regnat. Moleſtiam demùm, quâ frigus ſenſus noſtros afficit, à figuris materiæ frigorificæ pendere volunt. Et exindè cauſa probabilis petitur, cur in quibuſdam regionibus frigus ſit magis tolerabile, quam in aliis, ubi polus altiùs elevatur, licet æquè aut fortiùs ſit intenſum. Sic in Norwegiâ & Lappiâ prope Oceanum Septentrionalem aëris ſævitiam faciliùs, quàm in Podoliâ, aliiſve Provinciæ dictæ Uckraniæ partibus perfertur. Supponere igitur jubent materiam frigorificam alibi particulis valdè acuminatis conſtare, hic autem obtuſioribus & minùs ideò penetrantibus: aut quòd à materiâ aliquâ unà in atmoſphæram ſublatâ obtuſæ ſint, & aculeis privatæ, non ſecùs ac in mercurii dulcis præparatione uſu venit: Mercurius cum ſalibus certis ſublimatus quàm corroſivus & aculeatus ſit, pleriſque notum eſt; eadem tamen materia, ut ut vehemens & corroſiva, cum novâ crudi quantitate denuò, atque iterùm ſublimata, aculeis ſuis obtuſis aut depoſitis, pro deleterio exitiali innocuum & utile evadit remedium. Tale quid in frigore poteſt accidere.

Diſſentientium conciliationem tentari poſſe putat Celeb. *J. Ch. Sturmius*, ſi diſtincti hi ponantur articuli. 1. Frigus paſſivum, quo corpora, præſertim ſentientia, afficiuntur, utique nihil aliud eſt, quàm caloris, & agitationis ejus in qua calor conſiſtit, privatio, carentia, aut imminutio ſaltem: quemadmodum, ex. gr., eclipſis vel obſcuritas illa, qua luna in quibuſdam pleniluniis afficitur, nihil aliud eſt, quàm luminis antea recepti ereptio, extinctio, carentia, privatio ſeu imminutio. 2. Cauſa illius privationis, aut imminuti caloris, ſunt frequentiſſimè res maximè poſitivæ, ut nix, glacies, marmor, pulveres ex cornu cervi, oculi cancri, &c. præparati, (in ſanguinis ebullitionibus ſiſtendis) flatus ore anguſto emiſſus, flabella, venti, &c. quæ refrigerantia, aut frigefacientia quidem, non autem ipſum frigus activum, appellantur: quemadmodum cauſa privati luminis in luna ſunt terra, motus lunæ & ſolis, res maximè poſitivæ, quæ obſcurantes quidem aut obſcurationem illam efficientes, non ipſa obſcuratio activa, aut vis obſcurativa dici poſſunt. 3. In quibuſdam caſibus inducti frigoris paſſivi ſive deficientis caloris cauſa manifeſtiſſimè ipſa quoque defectus eſt, & privatio quædam, priorem illum effectum à ſe immediatè & unicè dependentem habens, velut ex. gr. frigoris in aëre hiberno abſentia ſolis & radiorum ſolarium diuturna totis noctibus, & frigoris in hypocauſto defectus ignis in fornacibus cauſa eſt, & immediata obſcuritas in luna deficiente ratio, terræ umbra, h. e. radiorum ſolarium in illo ſpatio, quod inter terram & lunam interjacet, defectus &c. 4. Hinc porro ſi non æquè evidens, ſaltem veroſimile valdè, rationem frigoris paſſivi, ſive ipſam vim frigorificam illarum cauſarum verè poſitivarum immediatam, h. e. id quod frigus activum dici poſſet, nequaquam in verâ, reali & poſitivâ actione, ſed in defectu potiùs caloris communicandi, adeòque in quiete & privatione conſiſtere: quemadmodum ex. gr. marmor, aut glacies manui mediâ etiam æſtate admota ideò illam frigefaciunt, quòd, cùm calor in extremitate manûs perpetuò evaporet, ex marmore contiguo vel admotâ glacie verò non aliæ caloris particulæ in locum abſcedentium ſuccedant, utpote quibus deſtituuntur, eoque ipſo etiam illæ quæ ex ambiente aëre aliàs ſuccedere poſſent, arcentur, atque ita in aliis. 5. Denique effectus iſti violenti, quos in frigore intenſiori conſequi experientia docet, à frigore ſeu caloris defectu effectivè ſanè dependere non poteſt, ſed occaſionaliter ſaltem provenit, quatenùs nimirùm evacuati ſuis igniculis aut calorificis particulis pori, ſucceſſione aliarum deficiente, à comprimente aëris ingenti pondere validiſſimè conſtringuntur, proüt ingenioſè Perraltius oſtendit, & experimentum inſtrumentorum Aſtronomicorum ex metallo paratorum, quorum gradus intenſâ hyeme ſenſibiliter, haud obſcurè demonſtrat.

FRUCTUS ex membranis, parenchymate & lignoſis partibus coaleſcit; neque aliud eſſe videntur partes eſſentiales fructum conſtituentes, quàm continuatio harum, quas in reliquis vegetabilium partibus obſervare licet. Etenim, ſi pomum v. g. per tranſverſum diſſecetur, hoc ex quatuor partibus compoſitum deprehenditur; quarum prima cortex ſeu cuticula eſt, quæ nihil aliud, quàm cutis rami quædam expanſio ſeu dilatatio videtur. Huic ſuccedit *Parenchyma*, quod ſi ſufficienter maturuerit, pulpam ſeu carnem delicatiſſimam exhibet, & corticalis ſubſtantiæ in ſtirpe ampliatio & intumeſcentia eſt; quemadmodùm in pomo exiliſſimo & juniore apparet. Sicut enim medulla radicum utplurimùm dura exiſtit, in nonnullis tamen, v. g. paſtinaca, rapo, &c. tenerior & eſui accommodata obſervatur: ita in fructibus parenchyma, quamvis hoc nihil aliud quàm corticalis vegetabilis ſubſtantia ſit, propter ſucci puritatem atque abundantiam intumeſcit, & delicatior evadit. Tertia pomum conſtituentium partium lignoſi corporis ramificationes per totum parenchyma diſperſæ ſunt, quarum rami majores pariter ac in folio per inoſculationes minorum ſurculorum junguntur. Principaliorum ramorum communiter quindecim numerantur, quorum decem parenchyma penetrant, & ad floris baſin inclinant; reliqui quinque à pedunculo perpendiculariter magis aſcendunt, & circa eandem floris baſin cum prioribus cöeunt. Hinc quinque ex uno oriuntur, qui ex centro pedunculi & parenchymatis emergens, tandem in hoc in tot ramos ſecedit. Annectuntur iis capſulæ nucleorum, ita ut cùm rami hi omnes mox à primâ origine ultra fructum protendantur, & flori vegetationis neceſſariæ cauſæ inſerantur, dum fructus notabile incrementum capit, hinc alimentum floris intercipiat, atque deprædetur, ut ille emoriatur, atque miniſterio dictorum ramorum ulteriori superſedeat; quorum decem fructûs parenchymati, & quinque ſemini inſerviunt. Medullæ ſtirpis progenies eſt interior atque durior pomi ſubſtantia, quatenùs ſuccus in parenchymate ſufficiens ſpatium, per quod ad exteriora diſpenſatur offendens, medullam deſerit; quæ ideò hoc modo induratur,

pari ratione ac insertiones, licet à corticali corpore satis poroso oriantur, nihilominùs earum partes per inosculationem lignosæ substantiæ ita comprimuntur, ut substantia valdè densa & compacta evadat; & sicut corticis, etsi hujus interior pars mollior & succulenta existat, per rarefactionem aut succi extractionem exterior crusta sæpè tam dura & lævis redditur, ut ipsi inscribere liceat.

In pyro quinque conspiciuntur partes, tunica, parenchyma, ramificatio, calcularium, & acetarium: quarum priores tres, cùm pomi partibus conveniunt, nisi ut seminalium ramorum decem sint. Calcularium observabile præprimis in austeris & strangulatoriis pyris congeries est lapidosorum corpusculorum, quorum multa per totum parenchyma disperguntur, magis tamen contigua & copiosiora sunt circa centrum & acetarium fructûs, propè pedunculum magis dispersa observantur, sed in superiore pyri parte firmiùs cohærent, ut nucleum duriorem quasi constituant. Infra hæc redigitur acetarium, quod substantia acidioris saporis est, & per connexionem calculorum dictorum globularem figuram acquirit. Simplex & homogeneum corpus est, ejusdemque cum parenchymate substantiæ videtur, nihil tamen ramorum aut calculorum continet. Sicut autem reliquæ pyri partes cunctæ vitales sunt, ita calcularium minimè, sed ex meris concretionibus seu præcipitationibus succi nutritii consistit, quales in vino, aliisque liquoribus deprehendimus: quæ quidem præcipitatio contingere videtur per mixturam & reactionem figurarum lignosi & corticalis corporis, ita quidem ut acetarium, sicut nullos ramos de lignoso corpore suscipit, nec calculos habeat, nec sapor parenchymatis extra calcularium ab acetarii sapore notabiliter differat, dum hic acidus, ille dulcior, propter præcipitationem ibi celebratam, observatur.

Pruno, Ceraso, Juglandi quatuor inexistunt partes, tunica, parenchyma, ramificatio, & lapis seu nucleus. Tunica & parenchyma à pomo & pyro nihil peculiare habent, imò nec ramificatio, nisi quod hæc paulò aliter in nominatis, item in malo Armenio & Persico distribuantur. Lapis simplex corpus licet videatur, è diversis nihilominus heterogeneitatibus componitur; ita quidem ejus interior pars, quamvis exilissima, nihilominus densissima, levissima & simplicissima existat. Exortum suum à medullâ arboris sortitur, quatenùs ramus seminalis, nuclei basin penetrat, hujusque cavitatem subit, notabilem medullæ portionem secum eò devehit, & per ejus superficiem dispergit. Exterior verò & durior ejus pars pariter ex præcipitatis & concretis succi nutritii particulis, quales in pyro observavimus, constat, quæ in unum corpus coalescentes lapidis laminam exteriorem formant. Quemadmodùm autem concretionibus calculosis in eodem pyro aliquid parenchymatis mollioris interjectum est, ita etiam in hoc lapide ejus aliquid concipere decet, quamvis & hoc ab illis concretionibus ita alteratum sit, ut ratione duritiei vix ab illo distingui queat.

In Nuce, cujus analogum glans est, tres deprehenduntur partes, capula, cortex, & medulla. Capula conflatur ex tunicâ & parenchymate à cortice & lignoso stirpis corpore derivatis. Cortex pariter, ratione laminæ exterioris, componitur ex tunicâ capulæ interiori duplicatâ: ratione interioris verò ac crassioris substantiæ, eodem ac Capula parenchymate gaudet. Congerie quâdam præcipitationum ad formam lapidis refertur. Sicut autem lignosum corpus per nucleum fructûs ramificatur, ita quoque per corticem nucis, aliquali saltem cum discrimine. Medulla denique nucum, an à medullâ stirpis, an à corticali ejusdem substantiâ prodeat viri docti in ambiguo relinquunt.

Baccæ v. g. ribium, uvæ, præter semen ex tribus generalioribus partibus coagmentantur, tunicâ, parenchymate, & ramificatione. Tunica eandem cum præcedentibus fructibus originem habet. Parenchyma ut-plurimùm duplex est, ejusque exterior pars cum tunicâ dicitur cutis, seu folliculus, quam, utpotè acidiorem, expuimus: interior suavioris & dulcioris deprehenditur saporis, ejusque substantia adeò laxa & tenera est, ut crassior aut in gelatinam quasi coagulatus succus videatur, licet æquè verum parenchyma sit, ac malorum aurantiorum aut Citriorum pulpa succulenta. Ramificatio itidem duplicis generis existit, ita ut ejus exteriores rami ut-plurimùm decem inter tunicam & exterius parenchyma arcuato ductu à pediculo ad apicem fructûs ascendat; interiores autem duo, à quibus minores prodeuntes seminis granula appensa tenent, sibi diametraliter oppositi in summitate reliquis inosculantur.

Usum fructuum quod concernit, præter utilitatem atque suavitatem, quam animalibus præstant, semini quoque incluso inserviunt, quatenùs primò hoc succo convenienti inebriant, majorem & crassiorem hujus portionem sibi retinendo; adeòque semini idem conferunt, quod folia fructui, id est, succus intra fructum collectus instar vini se habet, qui verò semini dicatus rectificata magis illius spiritûs pars videtur. Secundò fructus etiam faciunt ad seminis, & seminalium ramorum tutelam, quatenùs hæc intra sinum suum continent ac fovent.

FRUGALITAS Temperantia est, quærendæ & dispensandæ rei familiari ex amore veritatis modum ponens. Veritati enim quicunque studet, facilè intelligit bona externa non tanti esse facienda, ut iis possidendis felicitatem suam metiri velit; neque iis esse fruendum tanquam bono suo, sed uti tanquam adminiculis ad finem suum ordinandis. Quandoquidem verò finis, cui serviunt bona externa, cùm pretium ipsis, tùm modum desiderio nostro statuit; qui veritatem amat, quærit vitæ præsentis commoda, tùm sibi suisque pro statu & loco, quem obtinet, sustentandis; tùm aliis, qui illius ope indigent, sublevandis. Utque rei familiari rectè serviat, opus sibi putat faciundum pro honesto vitæ genere, quod semel est amplexus. Hac itaque veritate cognitâ, Vir Frugalis 1. alieni abstinentissimus, sui diligens, non sumit unde non oportet, neque adeò aliena vel vi, vel fraude ad se pertrahit, nec turpem illiberalemque quæstum facit: 2. in parandis & retinendis opibus avaritiæ tum crimen, tum suspicionem pariter vitat: 3. quia suum cuique rei, atque adeò & præsentis vitæ commodis statuere novit pretium ex usu, ad quem valent, tantum quærit atque recondit, quantum usus ille postulat. Et rursùs quæsita prudenter dispensat, ut sumptu supervacuo rem familiarem dilabi non sinat, neque tamen suis suorumque rebus necessariis non satis provideat. Utitur divitiis tanquam moriturus, itemque parcit iisdem tanquam victurus: 4. quærit & quæsita asservat, cùm sui suorumque, tum aliorum gratiâ *sui* quidem, *suorumque gratiâ*, ut habeat, tùm quæ ad vitam & valetudinem pertinent, puta victum, vestitum & habitationem; tùm quæ ad officia vitæ, vel artis, quam profitetur, ritè obeunda requiruntur. Sic Doctoribus librorum agricolis instrumentorum rurestrium, aliis alia supellex est necessaria; tum denique quæ ad vitæ commoditatem & civilem quandam honestatem spectant, quorum inopia non conficit quidem omnino, at certè animum malè firmum affligit & dejicit, aut contumeliis opportunum facit, ac denique impedit, quominus pro vitæ conditione, aut ætatis munerisve ratione contemptum evitare, & conjunctum cum gravitate decorum servare queat. Unde dictum, multorum *virtutibus obstat res angusta domi*. Rursus Frugalis quærit & quæsita asservat, in loco & tempore depromenda, *aliorum gratiâ*, ut nimi-

nimirùm & aliis prodesse, eorumque usibus servire possit. Eò tendit tritum illud; *Bonus Servatius facit bonum Bonifacium.* 5. quia magnum vectigal parsimooia, qui frugalis est maturè sibi suæque rei consulit. *Nam*, iuquit Seneca Epist. 1., *ut visum est Majoribus nostris, sera parsimonia in fundo est: non enim tantum minimum in imo, sed pessimum remanet.*

FULGUR dicitur à *Peripateticis*, exhalatio igne accensa, adeòque tincta colore rubeo ob vehementem spiritûs cum nube collisionem. Plerisque autem familiare est hanc exhalationem, ex quâ fit fulgur, nube undiquè circundatam ejusdem nubis frigore, velut *antiperistasi* inflammari.

Epicutei aiunt fulgur pluribus modis fieri posse. Potest nimirùm fieri, aut affrictione, collisioneque nubium, prosilieote utpotè ejuscemodi configuratione, seu atomorum aggestarum dispositione, conformationeque, quæ effectrix ignis fit, & generet fulgur; eo scilicet modo, quo fit dum ferrum & lapis mutuò colliduntur. Aut excitatione per ventos è oubibus factâ eorum corporum, corpusculorumve, hoc est atomorum, quæ splendorum hunc coruscantem efficiant; nempè, quòd ventus, ac potissimùm si plumbeæ glandis instar percaluerit, eadem excutiat corpuscula, quæ mutuo attritu nubium excutiuntur. Aut expressione; sed factâ oimirum vel ab ipsis inter se nuhibus, vel à ventis ipsis compellentibus compressione, quæ citra impetum collisionis fiat. Aut interceptione lucis à syderibus diffusæ, quæ deinceps nubium, ventorumque motu adigatur, ac è nubibus excidat. Aut dilapsione è nubibus factâ tenuissimi luminis, dum nubes interiùs ab igne coguntur. Aut accensione spiritûs, quæ tùm motûs contensione, tùm convolutione vehemente fiat. Aut fractione nubium per ventos, ac prolapsione atomorum, quæ effectrices ignis sint, apparitionisque fulguris sint causæ.

Recentiores verò fulguris, quemadmodùm & fulminis, materiam putant esse exhalatiooes bituminosas ex sulphure, nitro & sale volatili, quibus aër turget, compositas: quod vel ex eo dignoscitur, quòd ejusmodi materia diversis de causis flammam concipere potest, omnibus scilicet illis, quæ motum celeriorem illius particulis imprimere, hasque actu ignitas reddere valent. Talia sunt vel ipsa sydera potentiora, v. g. Sol, quæ vibratione suarum particularum exbalationes dictas valent accendere; vel vapores circunstantes, quarum bumiditate exhalationes salinæ actuantur, ita ut incalescentes cum sulphureis in flammam abeant. Nimirùm tonitru & fulmen, quorum fulguris coruscationes quasi sunt præambulæ, rarò nisi inter nubes deprebenduntur. Fulgurationes quidem claro etiam cœlo conspiciuntur, verùm hæ procedunt ex nube quâdam sub horizonte abscondità, quæ propterea nondum videri, & cujus tonitru strepitus propter nimiâm distantiam audiri nequit. Possunt etiam prædictæ exhalationes à nubibus duabus intercipi, & ab iisdem comprimi, atque illarum compressioni resistendo, vario suo motu flammam concipere; tuncque accensæ exhalationes nubes disrumpunt, ubi motui suo minùs resistere valent, & versùs oppositas plagas earum partes propellentes cum flammâ eructant.

Cartesiani antem fulgur ita definiunt: ut sit: exhalatio nubi subjecta, quæ ejusdem nubis deorsùm ruentis motu ignem minimis momentis in aëre duraturum concipit. Dicitur *Exhalatio*, quia materia cujuslibet ignis aërii est exhalatio. Hæcque *nubi subjecta autem concipit*, nimirùm ipsius *nubis deorsùm ruentis motu*: eoferè modo, quo tæda recens extincta fumansque suo violentiori motu accenditur. Idque fit, quia prædictæ exhalationis quædam pars terrestris ita separatur tùm ab aliis partibus terrestribus, tùm à secundo elemento; hæc ut primo duntaxat elemento circunfusa ejusdem cursu abripiatur. Sic enim generatur ignis,

Porrò, ex omnibus ignibus aëriis, nullus tam subitus, tamque brevis ignis, quàm fulgur; quòd videlicet exhalatio, ejus materia, adeò tenuis sit & exigua, ut quàm facilè accendi, tam citò extingui possit. Hinc quoties aliquid brevissimùm significare volumus, toties utimur exemplo fulguris.

FULIGO creditur esse mixtum terrestre sulphureum, quod per sublimationem concrescit. Nimirùm, ubi comburitur lignum v. g. aut stupa, &c. pars terrestris eum igne & humore elevatur in ipso sensibili fumo. Fuligini multam terram inesse constat ex cinere, in quem, si uratur, resolvitur. Sulphur etiam in eâ latitare patet ex eo, quòd fuligo accenditur. Implicantur autem inter se terrestres & sulphureæ particulæ tumultuario plexo, cùm bumor, qui fumo inest, avolat; tuncque ipsi camini plano adhærescunt. Analogiam habes, tùm in illâ spumâ, quæ sensim in fluminis cursu, ubi vel minimum repagulum occurrit, congeritur; tùm etiam in nive, quæ, sæviente brumâ, cancellis chartâ instructis, concrescente interiore halitu, adbæret. Fuliginis ater calor à partibus striatis est; illæque striatæ partes sunt à rudi filaminum plexu: hinc ipso tactu fuliginis asperitatem senties.

FULMEN, juxta *Cartesianos*, est exhalatio nubibus ioterjecta, quæ graviore nubis superioris lapsu non solùm accenditur, sed per nubem inferiorem ad terras usquè truditur. In eo fulmen differt à fulgure, quòd fulgur fieri possit ex exhalatione uni duntaxat nubi subjectâ; fulmen autem non fit, nisi ex exhalatione, quæ plures inter nubes posita fuerit: quòd nimirùm fulmen sit exhalatio majori quodam impetu è nubibus erumpens; id autem fieri nequit, nisi nubibus sibi invicem incumbentibus; adeò ut *graviore superioris nubis lapsu accendatur, & per nubem inferiorem ad terras usquè trudatur.* Intellige autem nubem superiorem in inferiorem ruere integram, uno tenore & impetu, tunc enim fulminat exhalatione ad terras excussâ. Quandò enim corpus latum & flexile è sublimiore loco labitur in aliud corpus similitur latum, sed virtute resistendi donatum, tunc duæ corporis superioris extremitates corpus subjectum priùs, quàm media ejusdem corporis superioris pars, debent contingere: aer quippè his extremitatibus interceptus, ut breviori viâ potest egredi, sic minùs bac ex parte resistit: quamobrem idem aër mediâ parte inclusus hanc cogit intumescere. Id experiri possumus velo, quoad patet, in terram è sublimi descendente. Cùm igitur nubes superior & lata sit, & flexilis, hæc non potest in inferiorem nubem uno tenore corruere, quin ejusdem extremitatibus priùs cum nube inferiori junctis, interceptum mediâ sui parte aerem habeat, quem continuato ejusdem mediæ partis descensu cogit egredi, sive per latus, ubi conjunctio ut recentior, sic minùs arcta est; sive per partem buic curvaturæ adversam, quæ hinc est rectius iter; indè verò, supposito quodam sublimiori corpore, monte v. g. aut turri, frangi potest faciliùs. Quamobrem, si loco aëris occurrat prædicta exbalatio, hæc nube descendente ita poterit impelli, ut per inferiorem oubem ad terras usquè detrudatur; sive obliquè, sive per latus: undè fulmen obliquè egressum corpora obvia ex transverso ferit; sive rectâ, sive per mediam nubem inferiorem: undè fulmen rectis lineis labitur in terras, è quibus sursùm resilit circumactum, quòd undiquè circumactum, quòd undiquè circunstantia ostendat corpora, quibus quàm citò, tàm rectâ moveri probibetur.

Atque ex illo fulminis motu, propriâque exhalatonis, ex quâ constat formâ inferri potest ratio plurium fulminis effectorum, quæ mira videntur. Primò, quæ fulminibus feriuntur, ea solent priùs intremiscere vibrata vento: quoniam ex quâ nube exbalatio ignita, quæ dicitur fulmen, excutitur, ex eâdem

 magna

magna etiam aëris nubibus interjecti copia expellitur. Ille autem aër fulminis prænuntius summos montes, proceras arbores, peraltas turres, & celsissima quæque corpora, utpotè viciniora, priùsquàm fulmen concutit; sive autem aër ille, sive hoc fulmen ita in corpora altiora incurrit, ut rarò humilia ab eodem concuti videantur: hinc Laurus & Corallium à Plinio (l. 2. cap. 55. & l. 37. c. 10.) rubus à plebeculâ dicuntur non ici fulmine: adduntque, quod fabula est, gerentem hæc corpora fulmine non tangi.

Deindè, secundò, tria fulminum genera è Seneca afferuntur, pro diversis effectibus, quos fulmen in corpora solet edere; scilicet terebrans, dissipans, & urens. Fulmen tum terebrare nobis videtur, cùm obliquè è nube erumpens corpora obvia, v. g. arborem ex transverso ferit, ruptis fibris. Fulmen verò tum dissipare credimus, cùm rectâ subit, disjunctis solùm, illæsisque fibris. Fulmen deniquè, autore eodem Senecâ, urere potest tribus modis. Primùm *afflando*; cùm, absumptis levioribus duntaxat particulis, levi injuriâ lædit; sic linteum spiritu vini madefactum uri videtur. Secundò, *comburendo*; cùm crassioribus particulis partim absumptis, crassiores item particulas partim intactas relinquit: sic carbo, lignum videlicet semi-ustum, igne conficitur. Tertio, *accendendo*; cùm particulis omnibus flammæ obnoxiis absumptis, solos relinquit cineres: sic lignum igne consumi solet. Adde quòd fulmen corpora obvia nonnunquam secta in pulverem redigit.

Quorum omnium causa generalis est, cùm compositio, tùm motus exhalationis, ex quâ accensâ fulmen constat. Sicut enim aquarum stygiarum; sicut ignium diversi sunt effectus, pro diversâ compositione, & motione: sic etiam propter eandem rationem fulminum diversa esse possunt effecta. Sic fulmen molliora quæque & tenuia, illæsis fortioribus, aliquandò consumit; capillos v. g., vestes, & cætera id genus, illæsâ carne; quod partes exhalationis, ex quâ fulmen constat, instar spiritûs vini accensi, linteumque duntaxat lambentis, tenuiores sunt, quàm ut obvias terrestres corporum fortiorum particulas possint, cûm à consimilibus, tùm à secundo elemento separare. Sic fulmen è contrario firmissima quæque, illæsis tenuioribus, nonnunquam dissipat; ossa v. g. aurum, gladium, illæsis carne, crumenâ, & vaginâ; quod prædictæ exhalationis partes, patentes corporum tenuiorum meatus citiùs transgressæ tantas intra fortiora corpora moras agant, horum ut partes communicato motu undique dispiciant. Sic fulmine vinum aliquandò, illæso dolio, exhaustum fuisse ait *Lucretius*; *Seneca* verò, absumpto dolio, vinum aliquandò stetisse: quod prior ignis, veluti subtilior heluo, per meatus dolii, ceu per fenestras, ingressus vinum in vapores attenuaverit; posterior verò, crassior velut abstemius, extimam vini superficiem, absumpto dolio, ita densaverit undequaquè, ut hac veluti corio reliquum vini continuerit.

Epicurei verò, saltem Recentiores, exhalationem fulmineam, quam putant esse salino-nitroso-sulphuream, accendi aiunt in nube, vel à Sole, particulas illius vehementiùs agitante, vel à vaporibus circumfluis, salia solventibus, quæ subindè cum sulphureis corporibus colluctantur, flammamque excitant; vel ex compressione violentâ, factâ à ventis ex adverso pugnantibus, &c. Ubi autem exhalatio hæc in sinu nubis excitata est, & accensa, nubem disrumpit, aeremque vicinum validiùs impellit, potissimum si sit copiosior, & admodùm compacta.

Addunt isti exhalationes fulmineas, seu ex quibus fulmen constat ad diversas plagas, id est, superiora æquè ac inferiora evibrari, atque propelli, ubicunquè scilicet rariorem nubis offendunt texturam. Nihilominùs quæ fulmina inferiora petunt, rariùs, aut nunquam rectum, sed irregularem, & qui per diagonium fit, habere motum observant, dum è nubibus erumpunt aere vaporibus atque nubibus turgido, à quibus aiunt fulmina ejaculata in suo motu impediri, ut nonnisi variâ deflexione eundem continuare possint. Imò, cùm flammæ fulminis aerem impetuosè impellant, adeòque motum celerrimum ad latus oppositum materiæ accensæ imprimant, probabile putant fieri motum hunc aliquatenùs in orbem, turbinis instar; quatenùs rarò forsan materiæ illius centrum gravitatis in lineam flammæ directionis incidit; undè aër, obliquè propulsus, motum circularem materiæ fulminis impertitur, dum alia flammæ eruptio, eodem quasi momento, ab alterâ parte eandem materiam commovet, atque hujus sui motûs directionem mutare cogitur.

Effectus autem fulminis eâdem ratione explicant, ac Cartesiani.

FUMUS est corpus fluidum, halitus videlicet multâ exhalatione constans, & modico vapore: hinc dicitur, mixtum imperfectum aëreum. Est quidem *corpus fluidum*; quanquam enim ejus corpuscula non ita arctè coadunantur, ut singula aliqua alia sibi proxima tangant, fluidi tamen rationem non minùs illi, quàm cæteris liquoribus competere manifesto patet experimento. In vase siquidem vitreo, ex quo priùs aër fuerit eductus, fumus subsidit in imâ vasis parte; & quocunque modo vas convertatur, illa infimum locum occupans superficiem statuit semper horizonti parallelam. Si autem rem faciliùs velis cognoscere: ore fumum tabacci, aut alterius herbæ vel ligni excipere per tubulum, ut moris est; tum fumum illum ore exceptum in fistulam vitream utroque extremo patentem insufla, & statim ac eam fumo optimè repleveris, inferiorem ejus extremitatem obtura, & vitrum in situ erecto per aliquod tempus detine, videbis enim fumum sensim in imam partem descendere, & planam, aquæ in morem, superficiem acquirere; ita ut si huc illuc tubum inclines, ille statim situm acquirat horizontalem. Imò, si etiam tubum, lentè tamen, invertas, fumum liquoris in morem defluere per tubum inclinatum cernes; quamvis, cùm ad infimum osculum apertum devenerit, non distillet, ut aqua, sed sursum evolet, & in aëre dissipetur.

Dicitur etiam fumus *halitus*; ex ligno siquidem, aut alio combustibili corpore, dum uritur ut plurimùm ascendit; imò quò minùs ardet lignum, eò magis fumat. Undè fumosum halitum non esse rem accensam conjicere licet; atque id insuper experientiâ constat. Videmus enim multoties fumum accendi, atque inflammari, quandò eum tangit flamma viva alicujus candelæ. Prætereà videtur quoque impossibile fumum esse rem accensam, quia nimirùm fumus gignitur in cavitatibus seu porositatibus internis ligni, vel cujuslibet alterius corporis fumum eructantis; sed in hisce locis angustis restrictisque nedum fumus accendi non potest, ut è contra flammæ ipsæ jam accensæ in eisdem locis angustis conclusisque momento extinguantur, suffocenturque; imò licet concavitates cavernosæ sint amplæ, ut est cavitas alicujus laternæ undiquè occlusæ, subitò flamma extinguitur, quanto magis hoc fieri debet quandò cavitates & porositates sunt restrictæ & angustissimæ, ut sunt pori ligni, vel alterius consimilis corporis. Licet autem prædicta fragmenta exigua fumum componentia non sint actu accensa, vel inflammata, nihilominùs valdè excalefacta & rara esse solent; & hæc quidem raritas & agitatio earundem fumi particularum, producta ab exhalationibus igneis, à quibus priùs evulsæ & segregatæ fuerunt à massâ ligneâ, vel alteriùs corporis, est in causa ut non possint ampliùs in angustis illis porositatibus retineri, & proindè coguntur ingenti impetu eructari, effluereque per orificia patentia earundem porositatum; quæ

orificia cùm undiquè pateant, fit ut fumus exeat nedum è parte supremâ ligni, sed etiam à parte infimâ & laterali. Diffractis itaquè repagulis carcerum, egressisque fumi partibus in aëre aperto, massa quædam quasi colligitur, quæ lento motu sursùm tendit.

Notandum autem, quòd absque exhalationibus igneis non possent ad insignem altitudinem fumi particulæ elevari. Quia, licet impetus, quo à ligni porositatibus eructantur, vim per se habeket ad eas longiùs elevandas, nihilominùs, quia hujusmodi impetus facillimè debilitatur extinguiturque à particulis aëris quiescentibus, vel prædicto motu privatis, quibus occurrunt fumi, non posset ejus ascensus longiùs propagari, sed citò extingueretur. Ulteriùs si reverà fumi à ligno eructati virtute impetûs præconcepti ad tantam altitudinem ascenderent, non autem ob societatem ignearum exhalationum, ex quarum admixtione massa componitur minùs gravis ipso aëre ambiente, sequeretur, quòd non semper fumus ad eandem atmosphæræ summitatem ascenderet. Is enim qui per poros laterales ligni egreditur, impetum projectitium transversalem acquireret, & ideò prosequi suum motum deberet per planum horizontalem, neque ab incepto itinere tantopere deviaret. Similiter fumus ille, qui ab infimâ parte titionis in aëre suspensi exit, impetum acquirit tendendi deorsùm, non sursùm; proindèque deberet directè profluere usque ad pavimentum, & deinceps non posset ad supremam aëris regionem perduci: quæ omnia falsa sunt, & contra sensûs evidentiam. Concludendum igitur, fumum ab ignis particulis rarefactum elevari ab impulsu gravioris aëris ambientis per expressionem, eo ferè modo, quo ipsum aëra ab aquâ sursùm extrudi videmus. Nimirùm, quemadmodùm aqua, dum sursùm aëra extrudit in tubo vitreo, v. g. per tubi latera descendit, aër verò ascendit per medium tubum: ita prorsùs fumus per medium caminum ascendit, aër verò descendit per camini latera. Hinc qui ad camini angulum juxta ignem sedet, afflatum vertebris colli & occipiti aëra frigidum sentit.

Diversi sunt colores fumi, quià diversâ commixtione procedunt. Hinc aliquandò subalbescit, qualis ille est qui ex fornace calcariâ ascendit; aliquandò rubescit, &c. Sæpiùs tamen fumus niger est, vel atrum colorem præfert, quia secum asportat innumeras ferè strias striatasque partes, quas carboni suffuratur; hæ autem striæ, ut quæ lucem imbibunt, nec remittunt, nigroris causa sunt. Hinc fumus denigrat, quia partes illas striatas in superficie corporum relinquit; estque nigror ille ad instar fuliginis leviter aspersæ.

Lachrymas ciet fumus, quia constat acribus & mordacibus corpusculis, quæ, cùm oculos vellicent, ac sollicitent glandulas illas, quæ sunt lacbrymarum receptacula, indè lachrymæ exprimuntur. Ubi enim pungitur oculus, illicò sese contrahit, adeòque ex illâ contractione premuntur glandulæ, & humor exprimitur.

Amarorem esculentis conciliat fumus, propter eadem corpuscula acria, quæ cibis admiscet.

FUNEPENDULUM. V. *Pendulum*.

FUROR est vitium extremum fortitudinis in excessu, mollitiæ, quæ peccat in defectu, è diametro oppositum. Furor prosequitur quodammodò dolorem. Equidem dolorem nemo quatenùs dolor est sectari videtur: nam Boni negativè se habent adversùs illum; Mali fugiunt, tantùm abest ut ipsum prosequantur; sed videmur dolorem tunc etiam prosequi, cùm in res illas fine causâ præcipitamus, quibus ille annexus est. Imò, cùm sub dolore etiam timor hîc veniat, videntur quidam ipso timore & periculo gestire, habet enim aliquandiù timor, præsertim apud juvenes illos audaculos & bellicosos, quo quasi titillet mentem, & miro quodam afficiat modo; sed delectatio illa non tam videtur ex ipso timore, quàmspe, quæ ei adjungitur, provenire. Simile quid etiam in dolore strictè dicto & tristitiâ locum habet; quidam enim effusi in gemitus & lachrymas, consolationem nullam admittunt, & videntur ipsâ suâ tristitiâ delectari.

Ex his interim divisio aliqua furoris desumi potest; nempè in eum, qui ipsum dolorem amplectitur (potestque vocari furor strictè dictus,) vel doctrinæ causâ in res dolorem conferentes, nullo erga ipsum dolorem affectu (potestque vocari temeritas vel inconsiderantia.) Aliter etiam furor dividitur, comparatione factâ ad fortitudinem strictè dictam, & potentiam: nam qui in excessu potentiæ furor est, prosequiturque seu ipsam tristitiam, si id fieri possit, seu res eam conferentes, *Immanitas* vocatur, ut immanes illi sunt, qui se ipsos cædunt, aut occidunt, aliterque res tristes sibi accersunt. Is verò, qui ad fortitudinem strictè dictam in excessu furor est, gaudetque vel periculo ipso & timore, vel rebus periculosis, ambiguis & metuendis, *Audacia* vocatur: undè audaces illi, qui magnâ tempestate mari se ne causâ committunt, aut in culmine turris se constituunt, aut inter pugnas & digladiationes temulentorum se interponunt, pruriuntque quodammodo istis periculis, aut jactantiâ & vanitate in illâ feruntur.

FUSIBILE seu *fusile* dicitur corpus illud mixtum, in quo peculiaris est terrearum partium nexus cum partibus aqueis, seu sicci & humidi peculiaris complexio, aut mutua complicatio. Neque enim aliter explicare possumus cur, aut quomodo aliqua fusionem ab igne patiantur, alia verò non, sed inflammentur, vel in cineres, aut in calcem redigantur, ut ligna, & aliqui lapides, ac mineralia; nimirùm ea, quæ concreta & consistentia cùm sint, vel prorsus igne sunt indomita, ut Amiantum, & gemmæ per se solæ; vel igne quidem valido tandem dissolvuntur, sed in minutissimum pulverem abeunt, sicut multi lapides, dicti calcarii; vel igne ita inflammantur, ut tota substantia dissipetur, nullis cineribus aut calcibus relictis, ut pulvis pyrius. Videmus autem in his omnibus consistentium corporum generibus, quæ ab igne fluiditatem seu fusionem non patiuntur, separari partes æqueas à partibus terreis, quæ concidunt; vel partes etiam terreas magis attenuatas, seu minùs crassas simul cum aqueis volare. Rursus videmus ipsos cineres & calces, præcipuè metallorum, si vehementiori igne sollicitentur, tandem acquirere fluiditatem & fusionem pati, quâ vertuntur in substantiam vitream, nullâ, aut vix ullâ sensibili substantiâ aqueâ evaporante. Ex quibus facilè licet arguere corpus fusibile retinere aliquem humorem ita cum aliis terreis particulis colligatum, & firmiter implexum, ut avolare nequeat separatus ab ipsis terreis particulis; ac proindè fluere quidem unà cum ipsis sequacibus possit, non tamen ab illis omninò divelli.

Fusibilia autem seu igne liquabilia sunt omnia metalla; item plura mineralia, ut antimonium, sulphur, bitumina; & omnia salini generis, ut nitrum, sal fossile, alumen, vitriolum, &c. quamvis hæc duo postrema non omninò fundantur, sed imperfectè liquescant; lapides etiam plurimi, illi verò præcipue, qui metallum continent. Ex Vegetibilibus verò liquescunt igne omnes ferè gummæ aut lacrymæ; pix, resina, &c. Item cera, & sales omnes ex vegetabilibus extracti; olea etiam, si quando frigore concrescant, igne liquefiunt. Ex Animalibus autem pinguedo saltem, & sal ex iis elicitus fusionem patiuntur: omni enim salis generi commune est igne liquescere. Hinc etiam vitrum, & alia artefacta, in quibus sal abundat, fusilia sunt. Demùm terræ ferè omnes, & illæ præcipuè quæ sunt magis unctuosæ, si vehementissimo igne sollicitentur, tandem in vitream substantiam fluunt.

Ex iis autem quæ fusionem patiuntur, aliqua perſiſtunt in igne incombuſta, ut aurum, vitrum, & omnes ſales fixi; alia verò non omninò diſſolvuntur, ſed in calcem abeunt, ut reliqua metalla, excepto auro, & multa mineralia; quædam inflammabilia ſunt, ita ut tota ſubſtantia in flammam reſolvatur, ut cera, reſina, pix, ſulphur; multa demùm partim reſolvuntur in flammam, aut fumum, partim verò in calcem vel cinerem concidunt, ut metalla omnia, excepto auro, præcipuè verò imperfectiora, quæ non fixo, ſed aduſtibili ſulphure ſcatent, ac propterea fuſa flammam aliquam emittunt; lacrymæ etiam & gummæ, bitumina & ſimilia; ſales verò omnes nullam quidem flammam emittere ſolent, dum igne funduntur, avolant tamen ſpiritus & partes minùs fixæ, ſuperſtite tantùm ſubſtantiâ eorum fixiſſimâ; demùm aliqua igne fuſa nec flammam concipiunt, nec calcem ullam poſt ſe relinquunt, ſed omninò in halitus diſſolvuntur, ac in aëre diſſipantur, ut antimonium.

Porrò, quædam igne fluunt faciliùs, alia difficiliùs. Creta, & lapides aliqui omnium difficillimè fluere videntur; ex metallis verò ferrum, poſt æs, deinde argentum & aurum, poſtea ſtannum, omnium verò facillimè plumbum. Ex Vegetabilibus quæ corpora igne fluunt, facillimè fluunt; & quidem eò faciliùs, quò magis oleoſa; ut etiam animalium pinguedines, ſebum, laridum, butyrum: item ſales qui magis de ſulphure participant faciliùs igne liquantur.

Cæterùm, metalla liquata, imò etiam quodlibet aliud corpus quod igne fuſum eſt (excipe glaciem), majorem locum occupant, quàm ante fuſionem, aut etiam poſtquam refrigeratum iterùm concreſcit in maſſam ſolidam, ut ex modulis, quibus liquata corpora injeceris, manifeſtum eſt.

Experimentis etiam conſtat plumbum & argentum vel aurum, dum liqueſcunt ſimul, pondere notabiliter augeri: imò, ſi ſolum plumbum vel ſtannum, aut ferrum, aut cuprum igne reverberationis calcinaveris, ſimili modo pondus notabiliter auctum deprehendes. Illud etiam Obſervatum ſæpiùs in corporum liquefactione per ignem, quòd ſcilicet eodem igne adhibito, eodemque caloris gradu citiùs integra maſſa plumbi liqueſcat, quàm ejuſdem ponderis maſſa cerea, aut butyracea: cujus phœnomeni ratio adſertur in voce *Fuſio*.

FUSIO eſt motus inſenſibilium partium corporis fuſibilis, qui provenit à corpuſculis igneis poros ipſius ſubeuntibus, & partium nexum ſolventibus, ipſaſque partes agitantibus. Quòd ſit motus partium inſenſibilium, quarum nexus prior diſſolvitur ab igne, ut faciliùs deindè ab igneis corpuſculis, ſucceſſivè ſe illis particulis interſerentibus, poſſint agitari, patet. Etenim cernitur manifeſta partium agitatio & ebullitio, item major raritas ſeu dilatatio in corpore fuſo ſeu liquato, ob novam ignis materiam poris dilatatis incluſam, dum partes priùs arctè colligatæ ab invicem ſeparantur. Hinc etiam videmus omnia corpora ſic igne fuſa, paulò poſt, ſi ab igne removeantur, rurſus condenſari, & priorem conſiſtentiam recuperare, crumpentibus interim corpuſculis igneis. Neque obſtat, quòd fuſionem patiantur corpora illa, etiamſi in vaſe vitreo ſint hermeticè ſigillata; ſiquidem ignea corpuſcula poros etiam tenuiſſimos vitri permeant; & ea quidem ignis corpuſcula, quæ cenſeri poſſunt magis participare naturam terram, cùm non modò metallum ſolvant, verùm etiam pondus illius augeant.

Ad facilem fuſionem plurimùm confert, non tam laxitas pororum corporis fuſibilis, ſeu ejus raritas, quàm eorundem pororum figura, igneis corpuſculis proportionata. Quòd enim aurum faciliùs ære & ferro fundatur, non alia videtur aſſignabilis ratio, niſi ex eo quòd auri textura licet denſior & compactior texturâ æris ac ferri, poris tamen prædita ſit talis figuræ, ut illis corpuſcula ignea faciliùs ſe intrudant, & particulas à ſe invicem ſeparent, ac in motum cieant. Idem de plumbo reſpectu ſtanni; idem de ſtanno reſpectu æris, imò etiam reſpectu vitri, dici poteſt. Confirmatur: quia metallorum venæ in Potozi, quæ flatu naturalium ventorum facilè liquantur, follium conſueto flatu liquari nequeunt. Cùm igitur nec denſitas, nec pori mineralium illorum corporum abſolutè ſumpti, ac faciliorem fuſionem conſerant; ſtatuendum eſt conferre ad illam ipſos poros reſpectivè ad corpuſcula aëris, quæ ſimul cum igneis ſeu carbonum corpuſculis, ob figuram poris illis proportionatam faciliùs aditum in illos inveniunt; flamma enim non conſtat ex ſolis corpuſculis lignorum, ſed ex plurimo aëre, qui flammam nutrit, & ſine quo ignis non accenditur, aut accenſus extinguitur, ut patet experientiâ. Præterea, Metallurgis res eſt notiſſima unum lignorum, ſeu carbonum genus, unius determinatæ mineræ fuſioni magis quàm aliud opportunum eſſe; quod nonniſi à diverſis ignis corpuſculorum figuris provenire poteſt faciliùs poros illius mineralis ſubſtantiæ ſubeuntibus.

Laxitas tamen pororum utplurimùm confert ad faciliorem fuſionem. Ratione ſiquidem, & experimentis compertum eſt, utplurimùm ea faciliùs igne liquari, quæ poros laxiores habent. Sic cera, quæ fuſibilium omnium corporum leviſſima eſt, adeòque magis poroſa, omnium etiam facillimè liqueſcit; ut etiam pix, butyrum, ſebum & ſimilia; quæ, ſi comparentur cum vitro, lapidibus, metallis, &c. Quæ difficilè funduntur, longè majorem habent laxitatem pororum, ut indicat eorum longè major levitas. Quòd enim magna butyri aut ceræ maſſa longius tempus exigat, antequàm tota fuerit liquata, quàm par pondus plumbi, id contingit ex eo, quòd ſubſtantia butyri vel ceræ habet ejuſmodi partium texturam, quæ minùs apta eſt ad retinendas intra ſe particulas igneas, ne facilè avolent: hinc enim ſit ut plumbum tardiùs quidem fluere incipiat, ſed interim, quia retinet in ſe corpuſcula ignea, quæ ſucceſſivè poros ſubeunt, magis incaleſcit, ac propterea cùm liquari cœperit, corpuſcula illa permanentia promovent reliquæ materiæ liquationem; quod non contingit in butyro, ex quo facilè avolant ignis ſemel ingreſſi corpuſcula, imò etiam plurima ſubſtantia aerea & aquea. Sulphur etiam corpus eſt multo levius metallis & lapidibus, & conſequenter magis poroſum; undè etiam faciliùs illis funditur. Vitrum, & multi lapides, fluorſque metallici, ut vocant, leviores ſunt metallis omnibus, & faciliùs pariter patiuntur fuſionem, plumbo & ſtanno exceptis. Omne etiam ſalis genus faciliùs fluit in igne, quàm lapides aut metalla, quæ conſtat eſſe ipſo ſale magis denſa & compacta.

Ratio hujus rei eſt, quia, cæteris paribus, ſi corpus aliquod ſuâ naturâ fuſibile poroſum magis ſit & rarum, ſive ejus raritas conſiſtat in majori pororum numero, ſive in majori eorundem laxitate, faciliùs, & majori corpuſculorum igneorum numero aditum præbet, à quibus pendet totus effectus fuſionis. Dixi, *cæteris paribus*, quia contingit aliquandò, ut licet unum corpus ſit denſius alio, & conſequenter habeat vel pauciores, vel anguſtiores poros, poſſunt tamen illi habere figuram magis proportionatam figuræ corpuſculorum igneorum, ut propterea his facilior aditus pateat; ac propterea addidimus particulam *utplurimùm*, quia debet attendi non modò ad denſitatem, ſed ad diverſam rationem texturæ, ſeu diverſam pororum figuram, & ordinem ſeu ſituationem.

FUTURITIO à viro docto definitur, exiſtentia rei alicujus in tempore aliquo ſequenti, connotando negationem exiſtentiæ in inſtanti præſenti. Atque

sic ista propositio, *crastina dies est futura*, si omnes voces propriè sumantur, falsa est. Periodè enim sonat, ac *crastina dies est erit*; verbum enim *est* notat aliquid de præsenti, participium verò *futura* boc totum negat. Sed

Reclamant alii, quia futuritio rei non est futura; existentia autem rei in tempore sequenti est futura: & quidnam sit illius futuritio, est id quod quæritur. Deindè, res futura habitura est existentiam tempore sequenti, at non hábitura est futuritionem tempore sequenti, siquidem illam jam babet de præsenti.

Docet nonnemo futuritionem non esse ens simplex, sed complexam sententiam, nempè aliquid esse futurum. Sed multis haud arridet hæc opinio, quoniam *aliquid esse futurum* notat rem futuram, & futuritionem simul; futuritio autem per se minùs notat. Quòd si per aliquid esse futurum, intelligatur ipsum *esse futurum*, seu *esse* quod futurum est, nec verum erit hoc esse ipsam futuritionem. Nam *esse* quod est futurum, est *esse actuale* rei existentis, futuritio verò non est ejusmodi *esse*, est enim attributum rei nondùm existentis.

Futuritio ergo potiùs definienda videtur, denominatio extrinseca afficiens id, quod actu quidem nibil est (nempè rem, quæ mere non est, sed erit,) ortâ ex existentiâ illius in tempore sequenti. Nimirùm sic partim includit negationem existentiæ, partim denominationem illam per quam res dicitur extitura: utrumque autem de præsenti, & quovis instanti antequàm res existit actu. Hinc futuritio est determinatio quædam rei possibilis ad existentiam habendam in tempore sequenti; cùm res merè possibilis sit indifferens & indeterminata ad existendum, vel non.

Ex dictis autem non obscurè sequitur, futuritionem omnem rei futuræ esse ab æterno, & omne futurum ab æterno esse aut fuisse futurum. Adde quod, si futuritio rei incipiat in tempore, vel in eo solo incipiet tempore, in quo res primùm existit, vel citiùs. Si prius, sequitur nihil unquam fuisse, aut nunc esse futurum: nam in eo instanti, quo res incipit existere, non est ampliùs futura simpliciter, (licet porrò duratura sit,) sed præsens. Si posterius, rogamus quando id quod futurum est, cœpit esse futurum; Si mille annos antequàm extitit actu, cur non duo millia, aut centum, & sic porrò in æternum à parte antè? Nec major ratio est, cur judicium extremum nunc sit futurum, quàm quod semper fuit futurum.

Qui negant rei futuritionem esse ab æterno, has sententiæ suæ afferunt rationes. Primò: si fuit aliqua futuritio rei ab æterno, ubinam existebat? Vel enim fuit in Deo, vel extra Deum. Si in Deo, vel in scientiâ Dei, vel in illius voluntate seu decreto. Non in scientiâ: quia res priùs est futura, quàm scitur à Deo esse futura. Non in voluntate: quia Deus non voluit omne futurum esse futurum; ut lapsum Adami, peccatum in Spiritum sanctum. Non extra Deum, quia ab æterno nihil fuit extra Deum. Secundo: futuritio illa ab æterno, nec fuit Deus, nec creatura: ergo nullo modo fuit. Tertiò: futuritio rei ab æterno nihil aliud est, quàm veram ab æterno fuisse banc propositionem, *boc est futurum*.

FUTURUM est, cujus futuritio est certò determinata & decreta. Quo innuitur futurorum omnium causam & rationem supremam esse voluntatem Dei decernentem; seu res ideo esse futuras, quia Deus voluit esse futuras. Et sanè, patet primò de iis, quæ Deus ipse operaturus est, aut fuit, sine societate (si ita loqui fas sit) creaturarum, ut de mundo creando. Voluntas enim Dei applicans potentiam suam, ut ita loquamur, ad agendum, est causa, cur res istiusmodi existant: ergo eadem voluntas, priusquàm potentiam exeruit, fuit causa cur erant futuræ. Patet etiam de iis, quæ futura erant, aut sunt, per causas secundas, Deo concurrente. Voluntas enim Dei est suprema causa & ratio, cur causæ secundæ extituræ, & operaturæ sint. Cùm igitur per voluntatem & decretum Dei omnes causæ creatæ seu secundæ præparentur, manifestum est, illam esse supremam rationem cur res per causas illas sint futuræ. Quocirca, ut potentia, vel potius existentia Dei, est ratio suprema cur aliquid sit possibile; ita enim voluntas seu decretum est causa seu ratio, cur futura sint illa omnia, quæ eveniunt in tempore, modò non sint moraliter mala.

Hinc sequitur, omne futurum esse necessariò futurum; non quidem absolutè, sed ex hypothesi aliquâ, scilicet quod causa rei vel jam determinata sit, vel determinanda ad illius productionem. Quemadmodùm igitur res existens actu necessariò existit; sic futurum necessario est futurum, ex hypothesi quòd sit futurum.

G.

GALAXIA, seu via lactea, est Zona illa candida; quæ suâ longitudine totum cœlum cingens, illud per Sagittarium & Geminos in duas secat partes; latitudine verò inæquabilis modò una, modò duplex videtur. Hæc in numero impressionum illustratarum ponitur ab Aristotele. Docet enim Philosophus materiam hujus spectri esse magnam exhalationem copiam, quæ perenni quorundam siderum afflatu in sublimem aërem evehatur, ubi accensa cælestem illam Zonam exhibeat; causam verò esse frequentes ingentesque stellas, quæ in eâ existunt cæli parte, cui ille circuitus respondet. Alii autem, postquàm observârunt viam illam lacteam per universum terrarum orbem ab omnibus populis videri, iisdemque stellis fixis respondere, & planetas etiam altissimos transcendere, Aristotelis sententiæ valedixerunt. Aiunt igitur Galaxiam esse in firmamento, moverique eodem prorsùs motu quo firmamentum, nec aliud quicquam esse nisi cœli tractum, in quo sunt multæ & frequentissimæ stellulæ; ita parvæ, ut distinctè in tantâ distantiâ ad nostrum oculum haud possint pervenire; ita vicinæ, ut lumen illarum confundatur. Hoc quidem probatur ipso sensu. Si enim quis Telescopio eam cœli partem aspiciat, ubi libero oculo cernitur lac, videbit multitudinem quandam stellurarum innumerabilium, quam nudo oculo non distinguebat. Cùm igitur singulæ non distinguantur, omnes simul lumen confundentes, albedinem illam ostendunt. Confirmatur à simili in cœlo: etenim maculas illas Cœli candidas, quas nebulosas stellas vocârunt Astrologi, ut in Capricorno, Sagittario, & alibi passim cernuntur, si eodem tubo optico aspiciantur, distinctè, non maculas esse, aut nubeculas observatur; sed esse multitudinem stellularum, quæ, cùm non possint in tantâ distantiâ distinctè videri, videntur simul, & nubeculam illam referunt. Quòd si stellarum illa multitudo non videtur lactis gutta, sed nubecula potiùs pallida; id fortè evenit, quia stellæ nebulosas componentes, rariores sunt, & magis distantes, quàm componentes viam lacteam.

Confirmatur etiam experimento quodam apud nos posito. Rem possumus definire. Sume tibi duas magnas tabulas, vel solidiores chartas nigro suffusas colore; deindè in alterâ illarum pinge multas, & magnas, & distantes inter se maculas albas; in alterâ pinge parvas ejusdem albedinis maculas, sed vicinas: deindè utramque tabulam procul pone ab oculis in magnâ, sed æquali distantiâ utramque: illa tabula quæ magnas & distantes habet notatas albedines, etiam

etiam illas procul ostentabit; in eâ verò, in quâ parvæ sunt maculæ, & parùm distantes, non distingues fortasse singulas maculas à nigro campo in illâ distantiâ, sed totum objectum tibi videbitur unius coloris, nec totum album, nec totum nigrum, sed totum cinericium judicabis, vel pallidum, plus, aut miniùs, prout maculæ frequentiores & candidiores fuerint. Ex eo enim quòd oculus in illâ distantiâ non potest distinguere album à nigro, nec maculas numerare, utriusque objecti radii confundentur, & fiet species mixti: prout autem plures erunt partes albæ, quàm nigræ, objectum visum verget magis ad album, vel nigrum. Idem continget, si cribrum album, vel chartam perforatam suspendas ante parietem nigrum, vel tabulam nigram; vel, si perforatam nocte igni prætendas: foramina enim in magna distantiâ non distingues, sed totum aut minùs candidum, aut minùs luminosum apparebit. Idem prorsùs accidit in viâ lacteâ: dum enim stellæ magnæ sunt, & rariores, distinguntur à partibus non lucentibus cœli; parvæ autem stellæ, & valdè vicinæ non distinguntur in eâdem distantiâ; sed tertium quoddam resultat objectum ex illis partibus lucentibus; & non lucentibus, & fit species quædam rei minùs luminosæ & candidæ, ut est lactis species.

GARRULITAS, seu loquacitas, alterum est taciturnitatis extremum, quod in dicendo modum excedit. Hinc non malè sermonis incontinentia vocabitur. Admittitur autem, cùm quis secreta effusit; inutilia, intempestiva loquitur; aut denique verbosior est, quàm res, & auditorum fert voluntas. Vitium illud frequens est, sæpèque noxium.

GASSENDUS, Salyi gloria prima Soli, nostro seculo in Galliâ floruit. Vir litteris, doctrinâque illustris. Epicuri doctrinam non explicuit modò, sed ubi falsa visa est, eam validissimis refutavit argumentis, adeò ut clarissimi hujus viri studio sapientior meliorque nostris temporibus veluti è tumulo excitatus fuerit Epicurus. Ex Lucretio Poëtâ, velut ex uberiori Epicureæ doctrinæ fonte Philosophiam suam hausisse videtur Gassendus.

GAUDIUM nonnullis dicitur, amor boni præsentis, quod homo imaginatur suum. Aliis dicitur lætitiæ species, quâ mens humana rei quomodocunquè bonæ acquisitionem & possessionem perpendit. Aliis verò est, motus jucundus voluntatis ex apprehensione vel cogitatione boni præsentis. Dicitur autem *motus*, non quòd hac passione appetitus ad aliquid moveatur, aut tendat. Nam gaudium in quiete est, non in motu; quia bonum præsens est, motus autem est ad absens, vel remotum. Nihilominùs vocatur motus ab effectu, quia appetitus ab objecto præsenti & appetibili immutatur, excitaturque hac passione motus cordis. Videtur quidem gaudium esse etiam boni absentis: nam de iis quoque gaudemus, quæ memoriâ, desiderio, vel spe jam tenemus. Sed revera bonum, de quo gaudemus, habet semper rationem præsentis; memoria quippè præteritorum, & cogitatio futurorum, rem præsentem quodammodò faciunt, ac in eâ tunc mens quasi conquiescit.

Hæc affectio vocatur etiam lætitia, & voluptas: Stoïcis tamen, autore Tullio 4. Tuscul; tria hæc differunt; *cùm* inquit, *animus movetur placidè, atque constanter, tum illud gaudium dicitur; cùm autem & inaniter & effusè animus exultat, tùm illa lætitia gestiens, vel nimia dici potest, quam ita definiunt, sine ratione animi elationem; voluptas verò gestiens est præter modum elata lætitia opinione præsentis magni alicujus boni.* De his igitur singulatim alibi.

GELU. v. *Glacies.*

GEMELLI, seu bini fœtus. Inter scriptores ventilari solet controversia (ab obstetricibus tamen & harum amanuensibus feliciùs & certiùs, quàm à Doctoribus cathedrariis, determinanda,) an gemellorum singulus singulis & propriis gaudeat secundis, aut annon potiùs ambo iisdem involvantur loculis? Quidam distinctione inter gemellos unius ac disparis sexûs nodum solvere conantur, illosque easdem seu communes, hos diversas & solitarias habere tunicas, asserunt. Obstat tamen experientia, quæ diversi æque ac ejusdem sexûs fœtus distinctis ut plurimùm amiculis prodire testatur. Quod vel ideò mirari haud decet, dum singula ovula, unico fœtui consecrata, propriis suis instructa cernuntur tunicis, & multiparorum quilibet catulus peculiares secundinas sibi vendicat. Haud omnimodè tamen impossibile videtur, naturæque vim infert, in uno eodemque ovulo fœmineo, duorum aliquandò embryonum stamina produci, adeòque binos fœtus communi interdum & unico involucro gaudere: pari circiter fato, ac ex uno tritici grano duplex, imò multiplex spica progerminat, & in uno ovo duplex atque triplex cicatricula cum totidem vitellis ac albuminibus conspicitur, ex quo gemini pulli nascuntur, rarò quamvis vivaces. Magis autem singulare est viro docto in utero ovis cujusdam visum, fœtus sc. tres communi chorio stipita, amniis autem propriis seclusi. Imò hæc communio secundinarum non tantùm causa est, cur gemelli ejusmodi ut plurimùm abortivi aut brevioris vitæ sint; sed quoque, cur corpora eorum variis modis coalescant, & monstrosa prodeant. Nimirùm aliquandò accidit, ut duæ illæ membranæ in unam quasi coëant, aut saltem sese mutuò intersecent, undè certè magna oritur confusio partium. Hoc enim habent fibræ & ductus, quòd facilè in plexum eant. Sic duorum colliquamentorum non totalis confusio, sed aliqua saltem commixtio, seu compressio faciet, ut vel duo gemelli uniti nonnullis partibus communibus utantur, vel absumpto altero puncto saliente, in unum animal, duplicatum colliquamentum abeat, ac proindè aliquot membra superflua insint.

Ut verò certa regula statuatur, quâ definiri ac discerni possit, utrùm sint duo animalia, an verò unum, supponendum est cor esse principium animalis, quatenùs ex illo reliquæ partes ortum ducunt. Hinc si cor duplex inest, haud dubiè geminum animal esse censent. Hinc etiam geminum caput geminum animal esse evincit, cùm sit hoc principium operationum sensitivarum & appetitivarum vulgò dictarum. Quòd si duo sint capita cum uno tantùm corde, geminum etiam est animal, saltem in animalibus perfectis, alterum tamen caput iners est. Ita vir non incelebris.

GEMMA est corpus mole parvum, substantiâ durum, & quidem lapideum, quod vel tralucet, vel illustri aliquo colore nitet. Gemmam esse corpus lapideum fatentur omnes, reveràque ei lapidis proprietates competunt: hinc lapides pretiosi vulgò dicuntur gemmæ. At verò, quia gemmarum aliæ nullo colore infectæ omninò pellucent, ut Adamas & Crystallus; aliæ itidem tralucent, & uno prætereà colore insignes sunt, ut Carbunculus; aliæ demùm variis distinguntur coloribus, sive hi pelluceant, sive nihil aliud quàm reluceant; (undè tria gemmarum genera possunt constitui) ideò dictum est gemmam, vel tralucere, vel illustri aliquo colore nitere.

Profectò diaphaneïtas atque opacitas gemmarum sæpè à variâ tantùm pigmentorum per substantiam lapideam dispersione, seu congruâ aut incongruâ pororum situatione dependet. Hinc facilè concipi potest, quomodò gemmis, sive tincturæ illarum partes non æqualiter tenues vel attenuatæ fuerint, aut earundem materiæ fluidæ aliquid heterogenei admisceatur, opacitas vel totalis, vel partialis remanere possit: (quam non solùm in onyche, Sardonyche, opalo, &c. Sed in pretiosioribus quoque magis observamus, v. g. Adamante ipso, qui interdùm notabiles

biles nubeculas involvit; item in Carneolo, & Agatho) è contra alii hujus generis lapides interdùm reperiuntur, qui, aliàs opaci, diaphaneïtate egregiâ pollent, quale quid de Sardonyche vir illustrissimus observavit.

Quandoquidem diaphaneïtas gemmarum aut in rectitudine pororum, aut in tali saltem horum communicatione invicem consistit, ratione cujus radii lucis liberè transire valeant, hic quoque nobis attendenda est gemmarum porositas. Hanc quidem communiter in dubium vocant, eò quòd ratione harum duritiei exquisitissima minimorum unio atque nexus supponendus veniat: verùm experientiâ constat harum nonnullas texturâ tali gaudere, quam aqua subire & alterare valeat. De oculo mundi ex Musæo Calceolarii Wormius refert eum, alias albicantem & aliquantulùm pellucidum, si aquæ frigidæ immergatur, colorem flavum tum pelluciditate egregiâ induere. Cui accedit, quod gemmis per ignitionem non solùm color adimi queat, (quod de omnibus, excepto granato Bohemico testatur Boot) sed certè quoque peregrinus ipsis induci queat.

Colorem gemmarum quod spectat, plurimi à particularum metallicarum admixtione hunc non sine probabilitate derivant, ideo quòd 1. gemmæ tinctæ utplurimùm in venis, & propè venas metallicas reperiantur, imò in ipsis quoque metallorum mineris. Granatos certè ex mineris ferri Norwegicis extrahi quàm-notissimum est, & Boyle loquitur de Amethistis ex mineris ferro & stanno turgidis extractis. 2. Ex relatione illorum qui fodinas cupreas Hungariæ visitârunt, innotescit, in his propè Neosolium præter aquam vitriolatam, quæ ferrum in cuprum transmutat, aliam albam deprehendi, quæ reliquas in lapidem durum & albicantem cogit: si verò antè sui coägulationem mineram cupream transeat, lapidem exindè Malochitem dictum, coloris cærulei generari; qui color splendidor, & tincturæ Turcoidis similis evaderet, si succus lapidescens in minerâ, quam transit, aliquid argenti offenderet. Obstare equidem huic hypothesi videtur metallorum opacitas; sed hæc minime sufficit pro illâ destruendâ: siquidem opacitas & diaphaneitas non sunt qualitates reales à magnitudine & situ particularum diversæ. Undè quicquid metalla in minima redigere, hæcque ita denuò contexere valet, ut porositatem luminis radiis proportionatam acquirant, id omne ex opaco pellucidum reddit corpus: quod menstrua appropriata præprimis præstare possunt; ita quidem ut diaphaneitatem metalla quoque retineant, licet cum iisdem menstruis in crystallos solidas coägulentur. Interim & hoc observandum, gemmas interdùm, v. g. Rubinos, Sapphiros, aut minùs tinctas, aut alieno colore imprægnatas, v. g. candidas, deprehendi: cùm non color, sed duritiei gradus, ut horum differentia specifica à gemmariis attendatur; imò, nonnunquam eædem gemmæ observantur partim tinctæ, partim coloris expertes.

Reliqua, quæ de gemmis dici possunt, pertinent etiam ad reliquos lapides, quos communes vocant. Itaquè v. *Lapis*.

Gemma Vegetalis. Gemma hæc quoddam est surculi rudimentum & compendium; continet enim omnes surculi partes, medullam, lignum & corticem. In eo surculi rudimento continetur etiam fructus ex eo erupturi quoddam compendium. Erumpit autem gemma inter folii pediculum & ramum aut surculum, quia ibi laxior cortex minùs obsistit materiæ impetum facienti; & major est teneri corpusculi securitas, ubi cuticulæ tuberculum folii eruptione excitatur. Ab intimâ verò plantæ parte, scilicet à medulla gemma erumpit. Porrò tenellum illud surculi principium munitur adversùs aëris injurias variis foliorum & membranularum involucris, mollissimâ lanugine, & aliquando succo quodam glutinoso aut pingui circumfuso. Quod vere proximè elapso genitum est gemmæ corpusculum hæret in suis involucris ad ver proximè futurum, quo ex succi nutritii copioso affluxu incrementa suscipit, & producitur in surculum. Non modo gemma & recens surculus cum medulla trunci communicant, sed etiam ferè nihil continent præter medullam, quam investit tenuissimum fibrarum lignearum & corticalium involucrum. Auctis sensim fibris ligneis & corticalibus medulla decrescit. Cùm vere aut initio æstatis fiat prima gemmarum generatio, manifestum est eam promoveri succi nutritii copiosioris insigni turgescentiâ, cujus vi foras impetum facit, quà datur exeundi via, & è medullâ deductus fibrarum lignearum & corticalium fibrillas extrorsùm impellit & dirigit in eum locum, ubi cuticula faciliùs aperitur; ubi saltem sunt nodi. In nodis enim fibrarum lignearum fasciculi aliqui extrorsùm vergunt, & succi turgentis fluxum eò dirigunt. Confirmatur: quia si arboris truncus præcidatur in parte illius residuâ proximè connexui radicis erumpunt gemmæ, quæ abeunt in surculos & ramos. Succus nempe qui futurus erat ramorum alimentum, iis detractis, in novorum ramorum productionem absumitur.

GENERATIO Compositi Physici, seu naturalis, definitur ab Aristotele l. 1. de ortu, c. 4. *mutatio totius, nullo subjecto sensibili remanente.* Dicitur 1. *mutatio:* quia generatio requirit subjectum duratione antecedens ipsam formam introductam; nihil enim propriè mutari dicitur, nisi transeat à termino vel statu, in quo priùs erat, ad alium statum. 2. Dicitur *mutatio totius:* non quòd generatio sit mutatio partium omnium materiæ, aut earum productio, (sic enim generatio, utpotè quæ esset productio rei ex nihilo, quædam esset creatio, quæ à solo Deo fieri potest;) sed quia fit mutatio talis, per quam producitur novum totum physicum: undè etiam dicitur, *mutatio ad totum.* Hinc Peripatetici vulgo docent terminum principalem generationis non esse ipsam formam (licet forma, quam *materialem* vocant, instar rei à materiâ diversæ cogitetur,) sed potiùs totum; siquidem, inquiunt, terminis principalis generationis est id, quod per se producitur; forma autem materialis non per se, sive ut id quod, sed tanquam id quod aliud est: compositum verò per se, sive ut quod producitur. Scilicet quandò lignum ab igne in ignem vertitur, nullum ens quod antè non erat, emergit; sed ens vetus aliud omninò esse dicitur: quia modis pluribus immutatis, res tibi valdè dissimilis, & veluti alia sensibus obversatur. Hoc modo oleum vel durissimum in flammam abire totum censetur: id quod alibi raro contingit, ut alterum in alterum penitùs convertatur; neque enim partes omnes ligni in ignem, vel alimenti in animalis substantiam transeat. Dicitur 3. *nullo subjecto sensibili manente:* quia, ut ipse loquitur Aristoteles, „alteratio & generatio discrepant: alteratio enim est „quandò sensibile subjectum permanens in suis mu„tatur affectibus, qui aut contrarii, aut inter con„trarios medii sunt: sicut corpus idem permanens „vicissim modò sanum, modò ægrum est: atque „æs; quanquam idem, aliàs teres atque rotundum „est, alias anguli speciem præ se fert. At cùm to„tum mutatur, nec sensibile quicquam, ut sub„jectum idem permanet; sed perindè evenit, ut „cùm ex toto semine sanguis, aut ex totâ aquâ „aër, aut ex aëre toto aqua fit, jam quod est ta„le, generatio hujus est, & illius corruptio. Ita Philosophus. Deindè, nullum subjectum sensibile remanere in generatione docet Aristoteles; quia subjectum generationis substantialis, id est, subjectum in quo fit mutatio ab unâ formâ substantiali ad aliam, est ipsa materia prima, quæ cùm sit omninò simplex substantia, id est expers compositionis physicæ, non est per se sensibilis, idque quia

sola corpora vel composita physica sensibus percipiuntur.

Sic etiam prædicta generationis definitio Peripateticis explicanda videtur, ut sit *mutatio à privatione formæ substantialis ad formam substantialem in materiâ*; adeòque tria statuunt generationis substantialis principia, materiam videlicet, privationem, & formam, de quibus alibi.

Recentiores admittunt quidem generationis definitionem Aristotelicam, quâ dicitur, *mutatio totius, nullo sensibili subjecto remanente*; sed longè aliâ ratione exponunt. Neque enim hîc aliam mutationem cogitant, quàm localem: in hoc siquidem versari generationis rationem aiunt, quo præcisè intellecto, intelligitur generatio, sive motus ad substantiam, ut vulgò loquuntur, quo videlicet corpus non alterum modò, sed & aliud dicitur: atqui præcisè intellectâ loci mutatione (quâ nimirùm res subjecta sic mutatur, ut ad sensum omninò diversa appareat) intelligitur generatio. Ecce multiplices generationes: frumentum terræ mandatur: hoc spiritu igneo & inductione aquæ ita turget, ut seges tandem evadat: seges, continuato materiæ accessu, adolescit, & denique maturescit in semen: semen molâ contritum farinæ formam induit: si huic cribro decussæ aquam infundas, quædam fit massa, ex quâ, postquam eandem, fermento adhibito, igni admoveris, panis generatur. Quid aliud autem in multiplici illâ generatione, præter quandam materiæ translationem deprehendimus? Similiter idem panis operâ dentium comminutus transfertur in ventriculum; undè liquidior factus, & ad cor deductus tandem motum figuramque sanguinis ita participat, ut carnem subiens ejus molem augere dicatur. Nonne & hîc multiplex est generatio? Sed quid aliud hîc, nisi quædam materiæ translatio animadvertitur?

Et certe, cùm formæ corporeæ, saltem ejus quæ dicitur compositi forma, sit generari; cùmque forma hæc corporea nihil aliud sit, juxta Recentiores, quam apta elementorum compositio, ubicunque est transitus ab unâ in aliam elementorum compositionem, ibi est generatio. Atqui res ita se habet in prædictis mutationibus. Et si attenderint Peripatetici ad ea Aristotelis verba, quæ mox attulimus, perspicuum erit, ipsum existimasse generationem in compositionibus naturalibus, non secùs ac in artificialibus nihil aliud esse, quàm novam elementorum seriem.

Ex jam dictis, sequitur generationem non fieri momento, sed successione: quia translatio materiæ ex unâ in aliam viciniam fit successione, ipso docente Aristotele l. 6. Phys. c. 6. ubi ait, *omne quod mutatur tempore mutari; nec fieri posse, ut quicquam tempore non mutetur*: deindè l. 7. c. 4. docet, *generationes tarditate, & velocitate inter se differre*: nimirùm generatio quælibet est mutatio, seu prædicta materiæ translatio.

GENERATIO ANIMATORUM CORPORUM vulgo definitur *productio viventis à principio vitæ conjuncto, secundùm rationem similitudinis.* Quæ quidem definitio tot circumfunditur tenebris, ut plurimorum objiciendorum occasionem dederit. Quidni enim, dicet aliquis, productio muris, qui ex putri materiâ à Sole dicitur fieri, generatio viventis appellabitur? Cur procreatio muli ex equâ & asino, sive ex asinâ & equo; Leopardi ex leænâ & pardo; Lyncis ex cervâ & lupo, propria viventis generatio non habebitur? Etiamsi nec Sol vivat; nec mulus, Leopardus & Lynx suos parentes similitudine referant. Quamobrem exponendæ sunt singulæ hujus definitionis particulæ.

Dicitur 1. *productio viventis*; ut hæc generatio distinguatur à generatione corporum inanimatorum, ut aquæ, ignis, &c.

Dicitur 2. à *principio vitæ*; ut removeatur productio viventis à causis universalibus, quæ naturâ suâ non magis ordinatæ sunt ad producendas substantias animatas, quàm inanimatas; cujusmodi est plerumquè productio plantarum, & quorundam animalium à Sole, aliove igne: quemadmodùm Ægyptii narrantur multas ovorum centurias supra furni tectum, levi subjecto igne, ita disponere, ut inter paucos dies numerosa pullorum soboles excludatur. Illud autem principium debet esse efficax, sive actuosum, ut rationem causæ efficientis habeat. Undè productio Evæ è costâ Adami, quòd hic illius causa efficiens non fuerit, propriè generatio viventis non habetur: quarè nec Adamus Evæ pater creditur, nec inter utrumque ulla fuit consanguinitas. Similiter vermes aliaque animalia, quæ ex sudore aliâve animalis affectione nasci videntur, ex hoc animali propriè generari, instar viventium, non dicuntur: quòd animal hoc illorum causa efficiens non censeatur. Idcirco autem canis v. g. alteriûs canis, non pulicis, quem nutrit, causa efficiens vocatur; quòd semen, ex quo fit canis, à spiritibus vitalibus; semen verò pulicis à noxiis, vel saltem inutilibus vitæ humoribus moveatur.

Dicitur 3. *conjuncto*: quia vivens, cujus generatio hîc definitur, constare debet ex materiâ, quæ cum generante, instar partis insitæ, fuerit initio productionis conjuncta: quemadmodùm equus fuit in equo generante, ratione seminis.

Dicitur 4. *secundùm rationem similitudinis*: per quæ verba à ratione hujus generationis excluduntur quædam viventium parentibus dissimilium productiones, quas supra nominavimus. Cujus quidem rei ratio nulla alia quærenda, præter communem Philosophorum usum.

Aliis magis arridet Recentioris cujusdam Philosophi generationis hujus definitio, quâ dicitur: *ea animalis actio, quâ ex semine maris & fœminæ concurrentium simile producitur animal.* Estque hæc profectò præcedenti longè clarior, ut non sit necesse singulas ejus particulas explicare. Hic tamen observare jubent 1. ita duplex requiri semen ad productionem prolis, masculinum sc. & fœmineum; ut hoc materiæ potissimùm, illud efficientis, rationem habeat. (Alibi autem determinabitur, quid sit utrumque illud semen. V. *Semen: ovum: ovarium.*) Materiam igitur conceptui sola mater, nihilque ejus pater suggerit. Patet potissimùm in cuniculis, ovibus, & vaccis, quibus ejusmodi contingit conformatio, eaque est in illis vaginæ longitudo ac tortuositas, ut hujus ratione vix concipi possit seminis masculini crassamentum uteri interiora conscendere, præprimis in vaccis, quarum vagina muco lento seu ichore gelatinoso repletur, ac orificium uteri internum obturatur. Deindè, quocunque io loco genituræ fœmineæ imprægnatio supponatur, folliculum hujus densum genituram masculinam satis excludit, ejusque immiscelam inhibet. Non tamen asserunt, masculinum semen (quod efficienter aut formaliter in generatione se habere contendunt) vim obtinere incorpoream, aut per modum irradiationis agere; sed contactum quendam corporeum utriusque sexûs liquoris genitalis necessariò fieri pronunciant, licet infinitæ & inexplicabilis sint minima illa masculini seminis, quæ genituræ fœmineæ porulos subeunt, hujusque fluidum subigunt: id enim credere monent phœnomena hactenùs recensita, aliaque quammulta. Summam autem masculini seminis activitatem, & penetrandi facultatem mirabitur quisquis attenderit gallum unâ vel alterâ gallinæ compressione, si non totum ejus ovarium, ex vitellis ultra viginti non rarò coagmentatum, certè maximum ejus racemi complexum fœcundare. Papiliones etiam miram ovulorum copiam unico congressu actuant.

Docent 2. prætereà, semen masculinum primò agere in genituram fœmineam, dum adhuc quasi latet io ovario;

ovario; adeòque ibi inchoäri generationem. Tribuuntque actuoso illi semini vim quandam elasticam, per quam fœmineæ genituræ fluidum spumescit, pelliculæ distenduntur, & à fibrosis ovariorum vinculis avelluntur; musculosæ verò ambientium expansiones ad contracturas extraördinarias, immutabili naturæ lege, urgentur: tuncque genitura jam fœcundata decidit in uterum; ubi, perseverante masculini seminis activitate, tota genituræ fœmineæ compages cum appendicibus suis continuatam fertilitatem ab eo suscipit, hoc est, formatio embryonis in ovario inchoäta intra uteri sinum continuatur, hujusque fotu & complexu intenditur ac juvatur.

Addunt 3. seminis masculini particulas subtiliores, agiliores, & actuantes ovario muliebri adduci, vel per canales tubarum manifestos; vel per vasa sanguinea, mediante circulatione; vel, quod magis placet aliis, per uteri porosam substantiam, cùm hæc à spiritu hoc genitali infuso mox turgescat, & sensibiliter satis ad ovarium usquè alteretur. Imò ab hujus trajectu sine dubio contingit, flaccidas & languescentes hactenùs tubas tendi, & ad ovarium, pro recipiendâ geniturâ deciduâ, exporrigi.

Deniquè 4. ubi quæritur, quâ ratione in genituram fœmineam, hujusque fluidum semen masculinum agat, seu quomodò hoc germen prolificum, tanquam illius complementum, in eodem producat? Respondent alii cum Aristotele l. 1. de generat. animal. c. 20. semen masculinum coäguli, fœmineum verò lactis vices gerere; quibus adstipulantur, qui acidi masculini, ac fœminei alkali concursum & coälitum sibi fingunt. Alii masculinum semen crassius, farinæ; fœmineum, aquosum, aquæ comparant, ex quibus conflatam pastam vis prolifica pinset ac depset. Recentiores autem, qui seminis masculini spissitudinem denegant, quia sic non esset actuosum & penetrans, probabilius dicunt, hoc, quicquid in generatione præstat semen masculinum motu præstare, quatenùs non tantùm ex ejusmodi particulis coägmentatur, quæ tenerrimæ & mobilissimæ, sed ipsi generantis quoque in congressu contentio vehementior, ac totius generis nervosi seu systaseos spirituum animalium nisus extraördinarius singularem impetum imprimit. Hoc siquidem motu rapidissimo, ordinato tamen, genituram fœmineam seminis masculini atomi activissimæ irruunt, totumque hujus contentum in peculiarem spumescentiam cient, ipsi, quasi fatuo hactenùs semini, germen primigenium inducunt, mox tamen & simul ejusdem motum & tendentiam vitalem inchoänt, hoc est, non tantùm genituram fœmineam prolificam reddunt, sed conceptum vitalem producunt. Hunc porrò motum fœcundantem, seu masculini seminis cum fœmineo concursum specialiùs determinare nulli mortalium permisit Deus.

Generatio hominis eadem est quæ reliquorum animalium, seu eodem modo fit, & explicatur, corporis habeatur ratio. Est autem in homine, præter corpus, mens seu anima rationalis, quæ non est ex traduce, sed à Deo per creationem existit. Quandoquidum verò hæc corpori intimo nexu copulatur, cumque eo hominem constituit; propriè generatio hominis, quà talis, ad nexum seu quasi unionem mentis cum corpore spectat: adeòque, ut homo hominem gignere dicatur, satis est, uti quidem vulgò existimant, ab eo præparari materiam, in quam, ubi primùm perfectè disposita est Deus mentem infundat humanam, eamque corpori conjungat. Atque sic demùm humana generatio omninò diversa est à generatione cæterorum corporum animatorum, quorum forma, sive anima nihil aliud est, quàm apta elementorum dispositio.

Generatio plantarum habet quid analogum generationi animalium. Etenim quælibet planta ex præjacto semine nascitur. Semen pomi v. g. terræ mandatur, indè oritur arbor. Estque semen illud quasi ovum quoddam suo germine, suâ testâ, suis membranis, suo vitello constans. Hoc tamen intercedit discriminis, quòd differentia sexunm non requiritur ad generationem plantæ. Ideò enim necessaria est differentia sexuum ad animalium generationem, ut genitura perficiatur: quòd cùm in mare fieri nequeat, qui tantummodò germen emittit; nec à fœminâ, quæ materiam effœtam tantùm subministrat: hinc germen à mare elaboratur, ac excisum in ovario & utero fœminæ seritur, ut ejus genitura actuetur, ac perficiatur. At verò in plantis secùs accidit. Planta enim in ipso fructu à se producto seminat, id est, semen effundit. Igitur alieno non indiget utero; nam simul cum semine vulvam tornat; fructus autem seminis vulva est. Et sanè, cùm planta sit immobilis, quomodò ad alium sexum accederet?

Ut autem, quantùm fieri potest, intelligamus quibus adjumentis, & quo progressu plantæ embryo in semine augeatur, ex eoque emergat, excludaturve, juvat hic referre quod in semine cucurbitæ fecit experimentum Malpighius, ex quo reliquorum seminum vegetatio intelligetur haud difficulter. Viritaque solertissimus terræ commisit semen cucurbitæ, quod post diei unius incubatum deprehendit parùm tumidum exterius involucrum, aut exterior secundina compressa humorem fundebat, & in illius apice excitatum foramen patebat; interior secundina erat parùm viridis, & adeò madebat, ut facilè separaretur à semine: pluma seu seminis gemma, seu embryo erat manifestior. Alterâ transactâ die exterior secundina apparuit mollior, interior lacera & corrupta: pluma verò aut plantula parùm elongata tumida & superiùs globosa: radicum inchoämenta se prodebant. Die tertiâ exterior secundina erat subfusca, & plantulæ folia tumida: radicula per excitatam propè foramen in secundinis scissuram forâs extuberabat: caulis crassior, & folia seminalia majora erant. Quartâ transactâ die, planta intra secundinas erat turgidior, solaque radix extra eruperat: interior secundina gracilis erat & exigua: folia seminalia subalba & flexilia, aliquantulùm mollia apparebant: cum caule radix erat elongata, promebatque varia radicularum inchoämenta. Sextâ die folia seminalia, facto majore in secundinis hiatu, magis emerserant, apparebantque crassa, parùm mollia & ab invicem deducta: radix in longum excreverat, eratque crispa & tenui lanugine ornata: folia seminalia subvitellina reddita, & intùs cava, plantulam custodiebant. Circa nonam diem folia seminalia in apice sublutea, in reliquo subviridia erant; iisque diductis plantula sursùm emerserat: caulis indicis longitudinem adeptus ex albo virescebat in sui extremitate: radix undique minores radices promebat, hæ alias adhuc minores: in trunci apice sensim gemma assurgebat, & plantula in dies reddebatur procerior, elongatusque caulis interiùs fiebat fistulosus; folia verò seminalia latiora & viridia apparebant. Circa diem 21. planta videbatur completa; folia seminalia saturata viridi colore insignem magnitudinem acquisiverant, quæ, dum planta ad debitam magnitudinem perducebatur, sensim extetenuabantur, & tandem omninò contabuerunt.

Non absimili progressu vegetant reliquarum plantarum semina; alia quidem celeriùs, alia tardiùs. Ex quibus fit manifestum, plantarum semina aut ova, postquam è parentum exciderunt utero, indigere extraneo adjumento, non solùm ad incubatum & fomentum, sed etiam ad alimoniam inde deducendam; quorum si alterum deficiat, aut nulla, aut languida admodùm & infausta contingit vegetatio. Terram commodissimum præbere conceptaculum ad incubatum, & materiæ ad nutritionem seminum idoneæ uberem copiam largiri facile est intelligere,

& alibi explicatur, ubi de nutritione plantarum inſtituitur ſermo.

GENEROSITAS ea dicitur amoris ſpecies, quâ mens bumana libertatem hominis, atque ea quæ hominibus propria verè ſunt, ita amplectitur, ut reliqua, licet maxima, quæ, utpotè cum aliis communia, à nobis auferri queunt, facilè rejiciat.

Volunt alii Generoſitatem pertinere ad Exiſtimationem, quæ admirationis quædam eſt ſpecies; &, ſi quidem audiantur, facit illa, ut quis ſe ipſum æſtimet, & æſtimari velit ex ſolâ virtute. Generoſitatis autem ſic ſumptæ inſignitior eſt uſus. Parata enim ſemper exequi, quod ratio & conſcientia probè informata præſcribit, & cuncta putans unâ virtute minora, ſummæ felicitatis aſſequendæ ſtudium acuit, animumque in adverſis, nequicquam virtutem tentantibus, invictum præſtat. Eadem quoque Venerationis & Dedignationis uſum moderatur. Generoſus enim, nibil virtute majoris, nihilque vitio minoris faciens, quemque ex virtute æſtimat atque veneratur. Itaque Generoſus non ſolùm demiſiſſimè & ſubjectiſſime Deum venerabundus adorat, verùm etiam unicuique pro ordine & loco, quem inter homines obtinuerit, honorem habet. Superbia Generoſitati oppoſita facit, ut bonam quis de ſe concipiat opinionem ex quavis aliâ cauſâ, præter virtutis conſcientiam.

GENITURA eſt ſeminalis quædam ſubſtantia, vel ejuſdem portio, ab utroque generante deciſa & communicata, poſtquàm ſcilicet ſingulari & debito modo contexta & præparata fuit.

Plerique contendunt mulierem nullam habere genituram: verùm, cùm in qualibet muliere ſint teſtes, vaſa præparantia, aliaque organa genituræ productioni inſervientia, indè manifeſtò deducitur in iis genituram procreari; aliter enim fruſtra condita fuiſſent illa organa eximiæ adeò ſtructuræ. Deindè, proles refert ex parte matris ſpeciem, ut patet in ſpecierum variarum commiſtione, quando v. g. mulus ex congreſſu aſinæ cum equo, aut equæ cum aſino gignitur: quæ conſtans adeò ſimilitudo non poteſt aliunde provenire, quàm à geniturâ fœminæ, quæ cum maris geniturâ miſcetur. Præterea, fœminæ reſectis aut ligatis earum teſticulis fiunt ad generationem ineptæ, ut conſtat de ſuibus; & ferunt in Ægypto & in Æthiopia mulieres & virgines frequenter caſtrari.

Vir pariter ſuam habet genituram, quam neceſſe eſt immitti in uterum mulieris, ut fiat conceptio: aliter enim non eſſet neceſſarius viri cum muliere congreſſus ad generationem: fruſtra condita eſſet tam varia organa, cum tanto artificio ad præparationem & delationem illius materiæ, quæ in congreſſu in mulieribus uterum infunditur, ſi illius materiæ nullus eſſet ad generationem uſus. Multum autem conferre viri genituram ad formationem fœtûs extra omne dubium poſitum eſt. Etenim ex geniturâ mulieri eatenùs tantùm formatur fœtus, quatenùs variæ particulæ genituræ convenienter diſpoſitæ certo modo ordinantur; ſed non poſſunt ordinari niſi moveantur; nec moveri, niſi à corpore aliquo impellantur immediatè: ergo eatenùs formatur fœtus ex geniturâ mulieris, quatenùs illius particulæ à corpore aliquo immediatè impelluntur: nullum autem aliud corpus eſt, à quo impellantur præter genituram maris, quod evincitur experientiâ, qua conſtat ſine maris genitura nunquam fieri generationem in nulla viviparorum ſpecie. Præterea viri genituram commiſceri cum geniturâ mulieris commonſtrat prolis ſimilitudo cum patre: quod præcipuè vim habet demonſtrationis in variarum ſpecierum commiſtione, in qua conſtanter utriuſque parentis forma aliquatenùs retinetur, & miſta forma emergit. Cæterùm,

GENITURA MULIERIS nihil aliud eſt, quàm humor in veſiculis teſticulorum contentus, qui cum ipſis veſiculis integris & illæſis in uterum per tubas uterinas defertur. Prædictus bumor, ſeu materia ex qua muliebris genitura producitur, derivatur è toto corpore. Nimirùm illa materia eſt apta & optimè diſpoſita ut ex eâ formetur geniti corpus, quatenùs continet particulas ex quibus ſingula illius membra poſſunt formari; ſi enim quorumdam membrorum materia deficeret, non poſſet animal cum debita conformatione generari; aut etiam, ſi magnus eſſet defectus, illud non poſſet generari: ergo materia genituræ debet è toto corpore decidere, hoc eſt, ſingulæ genituræ partes è ſingulis corporis partibus, quibus correſpondent, emanant. Et ſanè, inde materia illa debet deduci, ubi illius partes adipiſcuntur convenientes diſpoſitiones, ut ex iis ſingula geniti membra formentur, hoc eſt ex ſingulis membris, & membrorum partibus. Hanc ſententiam confirmat ſimilitudo prolis cum parentibus, quæ non poteſt commodè explicari niſi ſtatuatur, ut totius, ita ſingularum partium eſſe quoddam ſemen, quod debet à ſingulis partibus corporis generantis deduci.

Humor autem ille, ſeu materia quam mulier largitur ad prolis generationem colligitur in cavitate cujuſdam veſiculæ, quæ è mulieris teſticulis excidit, & inde in uterum deducitur, ubi ad debitam pervenit molem & maturitatem. Ejuſmodi veſicula à Recentioribus vocatur ovum, quia ſcilicet magnam habet analogiam cum gallinarum ovis, quæ poſtquam in ovario, cui adhærent, ſatis creverint & maturata ſunt, è ſuo petiolo excidunt, ut ſolent fructus maturi ex arbore abrumpi, & in infundibulum, indeque in gallinæ uterum deturbantur. Analogia autem in eo obſervatur, quòd ſicuti fœtus in cicatriculæ ovi cavitate formatur, augeturque deinde ex materiâ ex albuminibus elicita per tanſcolationem; ſic fœtus formatur in veſiculæ prædictæ cavitate, in eaque nutritur ex humoribus, qui ex utero defluunt. Quamquam autem hæc analogia obſervatur, veſicula quæ in mulierum teſtibus reperitur, haud eſt proprie ovum; quandoquidem non eſt munita teſtâ durâ, ut ova propriè dicta & perfecta. Id etiam ex eo deducitur, quòd hæc veſicula nec continet albumen, quo fœtus in ejus cavitate nutriatur, donec in lucem prodeat; nec vitellum, qui fœtui excluſo vice lactis eſſe poſſit.

Porrò, cùm ille teſticulorum muliebrium veſiculæ ad maturitatem aut ad debitum ſibi incrementum pervenere, novis induuntur involucris, aut potiùs exiliſſimæ, quæ illis circumdantur, membranæ craſſeſcunt, & fiunt magis conſpicuæ, interiuſque illis in toto ambitu adnaſcitur materiæ glanduloſæ rudimentum, quod poſt coitum, auctâ corpuſculorum glanduloſorum mole craſſius evadit, & veſiculas comprimendo eas extra teſticuli membranam per dilatationem aut relaxationem in ipſa factam expellit. Locum, quo è teſticulo eſt egreſſura veſicula, deſignat papillæ forma in teſticuli membranâ excitata, quæ poſt veſiculæ egreſſum citiſſimè obliteratur. Illa autem expulſio fit in cuniculis tertio die circiter poſt coitum, in grandioribus animalibus tardiùs. Eſt autem adeò velox membranæ teſtium in illa expulſione dilatatio & in ſtatum naturalem reductio, ut foramen per quod veſicula exivit nequeat viſu percipi, niſi immediatè ante & poſt ejus egreſſum: quibus temporibus foramen in cuniculis acum admittit, in variis ſtylum recipit, paulò poſt nullum ſui veſtigium relinquit. Eas porro veſiculas è teſticulorum ſubſtantiâ extrudi, non licet jam inficiari; cùm ejuſmodi veſiculæ in mulierum cadaveribus extra teſticulos reperiantur.

Denique, eaſdem veſiculas deferri per tubas uterinas manifeſtum eſt. Cùm enim tubæ ſint ſecundùm longitudinem perviæ, in iiſque pateat tranſitus ab uteri cavitate extra uterum & viciſſim, non alio uſui

poteſt

potest esse ille canalis, nisi ot aliquid hinc inde trajiciatur. Quid autem potest cum aliqua utilitate ab extrinseco ad interiorem cavitatem deferri præter genituram seu vesiculas illas, io quibus genitura mulierum contioetur.

GENITURA MARIS diversæ est naturæ à geniturâ fœmineâ, ad quam se habet aliquatenùs nt acidum ad alkali. Est, inquam, diversæ naturæ; aliter enim nulla esset unius actio in alteram, essetqne ambarum inutilis permistio. Ex effectis autem deducitur genituram maris se habere ad genituram fœminæ, ut acidum ad alkali: genitura si quidem fœminæ in liquamine diffusa, ab eo separatur & concrescit genituræ maris operâ, ut solent butyri & casei particulæ sero innatantes post coäguli conmistionem ab eodem separari. Pari modo salis alkali corpuscula aquæ innatantia ab acidi affusione specialem formam suscipiunt. Et sanè in maris geniturâ vim acidi dominatum obtinere, ab eâque acidi effectus esse expectandos suadet ejusdem odor ad acidum vergens.

Ita autem describi potest Maris genitura, ut dicatur, corpus album, fluidum, multo spiritu turgidum & spumosum è residuo alimenti proximi totius corporis, quod io testibus secernitur, formatum. Genituram maris esse corpus album & fluidum ipso sensuum testimonio comprobatur. Sed neque potest non esse album, cùm sit portio purissima alimenti proximi, quod est album; & nisi idem corpus esset album, non esset idonea ad fœtûs generationem materia. Spumosum est propter effervescentiam in testium canaliculis susceptam, qua multæ genituræ particulæ fiunt magis spirituosæ, quæ dum aliquo impetu moventur, inter partes crassiores, quæ fermentationis agitatione & longâ trajectione aliquam visciditatem acquisiverunt, spumæ speciem induunt, ut solent vini spiritus in musto cùm fermentatur.

Ejusmodi genituræ pars spirituosa ad genituram in vesiculis fœminarum contentam penetrat, & ad eam se habet instar coäguli, ut cum ea tum efficienter, tum materialiter concurrat ad fœtûs formationem.

GENUS politicè sumptum usurpatur 1. pro multitudine hominum ab unâ origine & stirpe ortorum, adeòque cognatione quadam conjnnctorum. Sic cùm dicimus Isacidarum & Heraclidarum genus, universam illam collectionem liberorum & nepotum, usque ad unum familiæ caput, Isaacum & Herculem, intelligimus. Somitur autem 2. pro ipso principio, vel origine uniuscujusque generationis: quod principium vel est ipse parens, ex quo quis ortus est, ut cùm Orestem dicimus genus ducere à Tantalo; vel est patria, locusve, in quo quis natus est, ut cùm Pindarum genere Thebanum, Ciceronem genere Arpinatem dicimus.

GENUS logicè sumptum, illud est cui subjicitur species, quodque origo est ac principium specierum affinitate vel cognatione conjunctarum. Sic *animal* dicitur genus respectu *hominis*, & *bruti*; quia homo & brutum in animali sunt cognata, & quasi consanguinea. Quemadmodùm igitur genus *civiliter* multos homines, ab eâdem stirpe prognatos, aut eâdem in patriâ ortos, continet: ita genus *Logicum* multas suo ambitu comprehendit species, quarum ipsum est quoddam principium.

Definitur autem vulgò genus Logicum, universale prædicabile de multis specie differentibus, in quæstione quid est, iocompletè. Sic *animal* potest prædicari, hoc est, verè & affirmativè enunciari de multis, iisque diversis, puta de homine, equo, bove, &c. Quæ vi sentiendi prædita sunt. Quanquam autem hæc omnioò, de quibus potest animal prædicari, conveniunt in vi sentiendi, habent tamen proprietates invicem incommunicabiles, atque sic specie differunt: homo sc. differt à bruto essentialiter per rationalitatem, Equus à bove, &c. per hinnibilitatem, &c. Cæterùm prædicatio generica, ut ut essentialis, dicitur *incompleta*, imò & confusa, quia non attingit proprietates specierum, de quibus enunciatur genus.

Generis duplex est ratio: aliud quippè *summum* est sive generalissimum; aliud *subalternum*, quod idem medium appellant. Genus *summum* est, quod supremum in suâ classe & categoriâ locum tenet, ita ut oihil sit, quod eo aut superius, aut communius esse queat: vel, quod de omnibus generibus, speciebus & individuis, quæ sub ipso sunt, prædicatur, & de quo nihil, in quæstione quid est, dicitur: quodque adeò tantùm prædicatur, nunquam subjicitur. Sic in eâ categoriâ, in quâ res per se subsistentes collocantur, ipsa *substantia* generis summi & locum & vim habet, prædicaturque de omnibus illis, quæ io eâ classe posita sunt, nam & *Platonem*, & *hominem*, & *animal*, ipsum etiam *spiritum*, *substantiam* rectè dixeris; de ipsâ verò substantiâ quod dici univocè possit non invenitur. Undè fit, ut nunquam speciei rationem assumat. Sunt autem tot summa genera, quot sunt Categoriarum classes; cùm in singulis classibus singula sint, quæ summum tenent locum, & quibus omnia, quæ in illa serie collocata sunt, subjiciuntur.

Genus verò *subalternum* est, quod, inter genus summum & speciem infimam interjectum, modò generis, modò speciei subit rationem. Cùm enim refertur ad ea, quibus subjectum est, *speciei*; cùm autem cum illis confertur, quæ infra se habet locata, quæque ex eo, tanquam fonte, promanant, generis appellationem recipit. Sic *avis*, cùm *animali* comparatur, *species* est, at cùm ad *corvum*, *aquilam*, &c. refertur, generis statim naturam & vim induit.

Genus iterùm est, vel *remotum* inter quod & speciem aliud est genus; vel *proximum*, cui species immediatè subjicitur, ot *animali homo*.

Ex dictis sequitur 1. genus esse suâ specie latius, atque adeò cum suâ specie nunquam converti. Quamvis enim rectè dicatur, *omne corpus est substantia*; non tameo benè dicitur, *omnis substantia est corpus*. Sequitur 2. genus speciem ita præire, ut licet ponatur genus, non propterea species ponatur: sic substantia ita præit corpus, ut etiamsi ponatur substantia, non idcircò corpus ponatur: neque enim sic argumentari licet, *mens est substantia*, *igitur mens est corpus*. Sequitur 3. quidquid de genere dici potest, id de specie generi subjectâ dici posse: sic quòd de substantiâ dicatur *Ens*, de corpore pariter *Ens* dicitur.

GERMEN propriè tribuitur plantarum semini, estque in eo quasi umbilicus, quo succus tepore interioris glebæ subactus & lactescens quasi sugitur, ut videre est in germine, quod primùm assurgit; undè meritò dicitur vegetationis principium, seu pars seminis activa, propter quam institutus est totus exterior seminis apparatus, testa sc. seu putamen, membrana, & nucleus seu caro spermatica. Aliis, & quidem accuratè Philosophantibus, germen dicitur insensibili alterius plantæ, ejusdem speciei, rudimentum, in quod ultimæ plantæ parentis fibræ desinunt; idque anatomicè demonstrant.

Germen etiam tribuitur animalium semini, diciturque pars illius prolifica, totiusque animalis primordium. In ovo v. g. gallinæ germen est insensibile punctum, quod cicatriculæ adhæret. Excitatur autem vi caloris, ac fibris explicatis vitæ munus exercere incipit.

GERMINATIO fit, cùm vel cortex folia; vel rami gemmas, flores, fructus, semina felici fibrarum propagatione emittunt. Pari modo semen dicitur germinare, v. g. cùm frumentaria sementis cacumina jam emicat, ac humo se exerit. Germinatio autem nutritionem excipit, & in eam quasi desinit: nempè succus alimentarius, ritè percolatus ac præ-

præparatus, foràs erumpit, & prioribus fibris attextus, plexum huc illuc promovet atque producit. Hinc novi surculi, folia, frondes, flores, fructus; imò aliquandò ex imâ radice plantæ pullescunt.

Folium, ceu nova quædam planta, germinat, ubi primùm ex cortice erumpit; cui scilicet in nodo umbilicari adnascitur & quasi agglutinatur: nempè in eâ corticis parte, undè erumpit, occurrit germen novæ hujus plantæ. Est autem hoc germen ultima fibrarum desinentia, in rudimentum novæ quasi plantæ conformata, quod indè suas radices agit inter alias corticis fibras, indè verò novi folii primum cacumen exerit. Ubi autem folium primùm emicuit, sensim deindè crescit, producuntur fibræ, distrahuntur, explicantur, decussantur, coëunt, abeuntque in talem vel talem figuram.

Surculus prodit aut germinat ab intimâ trunci medullâ; si enim primum surculi ortum investiges in omnibus plantis, præsertim verò in abiete, ad medullam usquè pertinges. Hinc medulla rami est continua cum medullâ trunci. Distrahuntur autem fibræ illæ matricis, ac per mediam trunci carnem producuntur, donec in oculum turgescant, & hic in surculum emicet, hic demum adolescat in ramum; cortex sensim finditur, vel potiùs ad instar vaginæ porrigitur, & surculo obducitur.

Flores germinant seu suum ortum ducunt ex interiore substantiâ plantæ. Nimirùm pars illa tenuis, quæ in fructum abiret, in semina florum desinit. Tenuitatem materiæ subtilitas plexûs floris demonstrat. Adde odorem & fragrantiam, quæ subtilitatem halitûs evincunt; hic verò ex benè coctâ & defœcatâ materiâ duntaxat avolat.

Fructus ita germinant ex arbore aut plantâ, ut omnes hujus partes concurrant ad germinationem. v. *fructus*.

GIBBOSITAS. Ut gibbositatis innatæ, curvaturæ ossium, & variarum in corpore protuberantiarum causa detegatur, statuendum est, quòd dum Embryon primò crescere & expandi incipit, si fortè ab ambientibus partibus in una sui parte comprimatur magis quàm in aliâ, æqualiter ubique crescere & nutriri non potest. Ita autem comprimi potest à vicinis partibus, vel quia ipsa ovi membrana non cedit facilè; vel quia aliquando ovum in uteri tubis, dum ab ovariis descendit, retinetur; vel quià à tumore vel obstructione Mesenterii, Lienis, Pancreatis, vel Hepatis aggravatur. Sicque Embryi carina in expansione irregulariter compressa, dum in longum, ut naturaliter solet, extendi ambit, in arcum quasi recurvatur, vel in aliam irregularem figuram determinatur, quoniam tunc ossea filamenta tenera sunt & plicatilia. Quando autem semel osseæ vel carneæ fœtûs partes irregularem hancce figuram induerunt, eandem semper post ortum conservant. Præterea, etiamsi in primâ delineamentorum ovi explicatione, partes nullam crescendo reperirent resistentiam, aliquando tamen, postquam per aliquot menses creverunt, suum dilatare non possunt facilè domicilium; vel quia uterus in primâ conformatione angustus nimis est, vel quia fibræ illius carneæ nimis tendinosæ sunt aut elasticæ, ac proïnde difficilè cedunt crescenti fœtui; vel quia aliquando in abdomine tumor aliquis, veluti obstructio, vel abscessus mesenterii, pancreatis, jecoris, vel ipsius uteri occurrit, & fœtum aggravat, illum irregulariter alicubi premit, illiusque accretionem æqualem cohibet; ac proïnde ossa vel vertebras, quæ tenera adhuc & molliora sunt, reflectunt & incurvant: & quò major vel minor est extensionis difficultas & renitentia, eò major est vel minor partium curvitas; ac proïnde fœtus vel incurvatis pedibus, vel manibus, vel prominente dorso, vel gibbo pectore nascitur. Hæc assignari potest causa præternaturalis ossium curvitatis aut gibbositatis ab utero oriundæ.

Porrò, etiamsi à nullo tumore, aut nullo incumbentium viscerum vitio fœtus obruatur, à solo viscere pondere premitur & inflectitur.

Suppositâ hac curvaturæ ossium origine, quæ in gibbis hominibus apparent symptomata facilè inde deducuntur. Patet enim, quòd incurvato in hunc modum trunco costæ debent cum sterno inclinare ad os pubis & ilii. Hæc autem figura efficit, ut vertebrarum compago, os sacrum, & ossa iliûm strictissimè sibi adhæreant, & in se ipsa fortiter alia contra alia comprimantur: quod multùm confert ad cartilaginum & ligamentorum ossificationem. Horum enim corporum pori à strictâ hac unione & compressione angustantur maximè & approximantur; unde neque sanguis, neque ullus in sanguine contentus humor inter compressas fibras permeare aut circulari facilè potest; quare fibræ debito humore non satis irrigatæ siccantur, & vi compressionis fortiter approximatæ in solidam & osseam texturam, successu saltem temporis, indurari debent. Pari ergo mechanicâ costæ in utero matris per plures menses in vertebras compressæ, & in unionis & compressionis puncto paucam vel nullam humiditatem admittentes, cartilagines suas & ligamenta indurare debent: quoniam his corporibus strictè ita sibi applicatis, fibræ eorum sibi intermisceri, & aliæ ab aliis vicissim recipi & pariter recipere more articulorum debent; eò faciliùs, quòd à lymphatico quodam humore semper irrigatæ sunt, quæ lympha in angustatis spatiolis & ossium intervallis obstaculum reperiens inspissatur facilè, & subtilis instar ac penetrantis glutinis ossa combinat. Quamvis autem hæc ossa in utero matris osseam adhuc naturam penitùs non induant, post ortum tamen obdurantur & coälescunt: quemadmodum extremam duritiem nonnisi longo post ortum tempore acquirunt maxilla inferior, ossa cranii, os sacrum, & alia quam plurima ossa quæ in infantibus cartilaginea adhuc sunt, & nonnunquam mucilaginea.

Itaque credibile est, quod ex irregulari vertebrarum & aliarum partium in utero compressione, & accretione, homines gibbosi nascuntur; quando enim fœtûs membra crescendo resistentiam reperiunt ex unâ parte, pullulant & præter modum crescunt ex aliâ. Hinc quoque evenire solet quòd gibbosi ab ortu homines mediocris ut plurimùm staturæ sint; quoniam osseæ fibræ ita præter modum compressæ, & in se invicem obstrictis poris adactæ citiùs quàm par est siccantur & obdurescunt. Sicque succus nutritius neque sufficiens habet tempus ut poris se se applicet; neque ipsi pori nunc coärctati alimentum admittunt facilè, ac proïnde in tantum non possunt molem & dimensionem crescere, in quantam solent illorum ossa, qui sine tali compressione aut irregulari partium ambientium resistentiâ, æquali ubique nutritione in utero aluntur. Statim enim atque ossa illum duritiei gradum attingunt, in quo dilatari ampliùs aut expandi non possunt, homines in altum ampliùs crescere non possunt, resistentibus huic accretioni induratis ossibus.

GLACIATIO. v. *Congelatio*.

GLACIES nihil aliud est quàm aqua, quæ vi frigoris intumescendo concrescit, & riget. Aquam intumescere, seu mole augeri, ubi congelatur, experientiâ constat; hicque observari potest processus. Immerso vase vitreo ABD intra nivem RSTV sale aspersam, aqua à puncto E, scilicet à gradu 142. *Tab. XVII.* brevi saltu trium ferè graduum elevatur usquè ad F, *Fig. 5.* quod contingere à restrictione ejusdem vasis vitrei docuit non ita pridem vir doctissimus; posteà à puncto F continuato motu moles aquæ decrescit, condensaturque, quoüsquè deprimatur ad punctum G graduum 120. & hic paulisper videtur quiescere; posteà denuò moles aquæ fluidæ augeri incipit, sublevaturque ab infimo signo G usquè ad punctum H,

scilicet

ſcilicet uſquè ad gradum 130; & paulò poſt vehementiſſimum ſaltum aqua efficit uſquè ad gradum 166. in I, & tunc præciſè obtenebratur veluti nebula aqua in vaſe AB contenta, & in glaciem vertitur, eodem illo exiguo & imperceptibili tempore, quo velociſſimus aquæ ſaltus efficitur; prætereà dum majorem duritiem glacies acquirit, & aliquæ partes fluidæ propè colli extremitatem AC gelantur, proſequitur fluxus aquæ ſupra ſignum I versùs D, ibidemque profluit & egreditur aqua extra vas. Inde autem conſtat evidentiſſimè, aquam in actu congelationis rareſieri, ſeu expandi & ad ſpatium amplius redigi. Idem obſervare licet in aquis ſtillatitiis, & thermalibus; in vino, in aceto, in limonum acredine, & in ſpiritu vitrioli: aër verò, ſpiritus vini, olea & hydrargyrum ab hac communi lege eximuntur; hæc enim ab intenſiori frigore ſemper magis mole imminuuntur ſtringunturque, licet oleum aliquo pacto conſiſtentiam ſoliditatemque acquirat, cùm aër, ſpiritus vini & mercurius ſemper fluida remaneant.

Ejuſcemodi rarefactionis, ſeu augmenti molis, quod obſervatur in aquâ, ubi gelatur, cauſam reddere tentârunt aliqui ex Recentioribus. Qui cum Gaſſendo faciunt, negantque frigiditatem eſſe meram caloris privationem, dicunt quòd ſicuti in natura dantur corpuſcula ignea caliditatem producentia, ſic quoque dari corpuſcula aliqua tetraëdica, quæ frigorifica ſive halinitralia ab illis appellantur: hæc autem, dum intrà aquam inſinuantur, molis amplitudinem, connexionem & duritiem creare putant, unà cum ingenti frigiditate. Alii aquam quidem fieri denſiorem, proindèque contrahi putant, dum congelatur; intumeſcere tamen aiunt, quia in glacie multi creantur pori, qui non præexiſtebant in aquâ. Nimirùm partes induratæ, quæ, cùm priùs humidæ eſſent, poros excludebant, & quicquid ſpatii erat, occupabant, jam ſine poris convenire non poſſunt: undè fieri neceſſariò exiſtimant, ut ſuperficies aquæ, quæ primùm concreſcit, cùm deorsùm locus non ſit, ſursùm attollatur. Ut id autem conſtet Geometriæ operam accerſunt, ſic ſint quatuor

Tab. XIII. Fig. 10. quadrata AE, terminentur quatuor lineis ACEG, fiant ex illis totidem circuli æquales quadratis, K, L, M, N, haud dubiè extra priores terminos excurrunt, ut vides; imò licet tantulùm quadratis circuli minores ſint, prædictos adhuc terminos ſuperabunt; ſi verò intra terminos trium laterum AG, GE, EC continentur, longiùs certè extra latus AC excurrent. Hoc poſito, partes aquæ liquidæ perindè ſe habent, atque ſi quadratæ eſſent, cùm totum ſpatium nullis omninò poris relictis occupent; ubi verò congelatur aqua, quadrata in circulos, ſeu cubi in globos mutantur; equidem paulò minores, hoc tamen non vetat, quin aqua congelata, quæ ex prædictis globulis conſtat, priores terminos tranſcendat: præſertim cùm intra eoſdem terminos contineatur, ſecundùm quinque facies (ſupponimus enim vas v. g. cubicum) & ſecundùm unam tantummodò excurrere poſſit. Cur verò circa mediam ſuperficiem intumeſcat, non verò circa extremitates, ratio eſt, tùm quia faciliùs circa medium attollitur (eſt enim quædam ratio vectis, ut videre eſt in chordâ ſeu membranâ tenſâ,) tùm quia lateribus vaſis firmiter adhæret, nec ita facilè ſejungi poteſt.

Carteſiani putant aquam congelatam intumeſcere ob directionem anguillularum aquam componentium.

Denique vir illuſtris, aliorum ſententiis eliminatis, ſtatuit particulas aëris in aquâ fluidâ ſparſim latitantes (hoc nimirùm experientiâ ſæpiùs repetitâ conſtat, quòd in aquâ innumeræ penè ſint aëris particulæ) concipiendas eſſe ramoſas, vel ad modum ſpirarum ex ſubtiliſſimis laminis contortis involutiſque efformatas. Poſſe autem illas facilè à calido molleſcere, ut omninò flectantur; atque tunc aquæ fluiditatem minimè eas tollere, quin potiùs aliquantulùm juvare: at è contra à frigido, ſeu à defectu caliditatis rigiditatem & tenſionem eis naturalem reaſſumere, atque ſic aquam concreſcendo intumeſcere, aut ſi mavis, intumeſcendo concreſcere. Nimirùm laminulæ tenuiſſimæ ramoſæ ſpiraliter contortæ, vel tubuli ex quibus aëris particulæ compoſitæ videntur, in aquâ fluidâ replentur à particulis aquæ, longè minoribus particulis aëris (ut quæ poſſunt penetrare, quò non poteſt aër); ubi autem ramuli illi aut tubuli aërii vi frigoris tenduntur & rigeſcunt, exinaniuntur, expulſâ aquâ, quæ ibidem coërcebatur: proïndèque moles totius aquæ ampliatur, augeturque, propterea quòd inſurgunt denuò tot ſpatiola vacua, quot ſunt ſpiræ, ramuli, vel tubuli aërii; & hæc unà cum particulis amplius ſpatium requirunt, adeoque moles aquea aucta & rarefacta videtur.

Aqua in actu congelationis intumeſcendo *concreſcit & riget*, ſeu duritiem acquirit. Cujus quidem indurationis aërem frigidum vulgò cauſam eſſe dicunt: atque id ex eo patere, quòd aqua non congeletur, niſi circunſtet frigidus aër; neque congelari incipiat ab imo ſeu fundo maris, ſtagni, fluvii, &c. ſed supernè ſolùm quâ parte ab aere tangitur. Nec aliam ob cauſam, addunt illi, glacies eſt aquâ levior, ipſique ſupernatat, quàm quia dùm aqua duratur in glaciem, aër qui in illam ingreditur, remanet interceptus; ſi enim glacies nihil aliud eſſet: quàm merum aquæ corpus compactum, nihilque extraneum interceptum foret, ea occuparet minorem locum, eſſetque adeò gravior. Verùm, cùm aër videatur eſſe indifferens ad frigus & calorem, ſolus aër ideò non videtur eſſe cauſa congelationis aquæ: undè recurrendum aiunt ad adventitia corpuſcula, quæ aërem ipſum priùs frigefaciant: debere autem illa eſſe quædam ſalium & maximè nitri corpuſcula, quod ex duplici experimento videtur fieri evidens. Unum eſt, quòd aqua in lagenâ congeletur, etiam æſtate mediâ, dum ipſi circunponitur halinitrum cum ſale marino commixtum: alterum eſt, quòd ſi glaciei planæ applicitæ plano ligno ſal commune ſuperponatur, dum exolvitur, ita penetrat in glaciem, ut ad imam uſquè ſuperficiem perveniens, ipſam cum ligno ſic copulet, ut vix ab illo avelli poſſit: undè patet quanta ſit vis ſalium in compingendis indurandiſque corporibus alioquin fluxis. Itâ ferè Gaſſendiſtæ.

Carteſiani autem glaciei ſoliditatem à quiete particularum, bactenùs in continuo fluiditatis motu exiſtentium, dependere arbitrantur. Nimirùm, ſi illis credimus, aquæ particulæ à ſubtiliſſimâ materiâ agitantur, non ſecùs atque anguillæ in navi perforatâ exiſtentes, ab aquâ ſubeunte huc & illuc inflectuntur: particulæ autem ex quibus glacies conſtat, non ampliùs fluctuant, ſed manent immobiles, atque aliæ aliis incumbunt; fermè ut anguillæ in fluminis ripâ exſiccatæ. Quieſcunt autem glaciei particulæ, quia inſitum ſecundum elementum tunc ſolito eſt ſubtilius aut rarius; undè meatus, quibus glacies interrumpitur, huic ſubtiliori ſecundo elemento ita ſunt accommodati, ut ſi idem elementum minùs ſubtile fuerit, his admitti non valeat. Quo fit, ut glacies ad æſtatem uſquè ſervata ſemper ſit frigidiſſima, retentâque ſuâ duritie calorem intùs, quoäd liquèſcit tantùm, concipiat: undè inſtar ceræ non molleſcit igne. Aliis autem dicere placet, aquam, dum congelaſcit, fluiditatem deponere; ſi maximam motûs ſui partem, ac tantùm particularum ſubtilium ſibi bactenùs permiſtarum, conceſſerit corporibus v. g. aëri ambienti, intenſè frigidis, & in hæc tranſtulerit; adeò ut earum ſuperſtites non ampliùs valeant aquæ partes vario motu exagitare: quod vel exindè probabile dicunt, quatenùs cum fluiditate multùm etiam pelluciditatis deponit aqua conglaciata.

Recen-

Recentior quidam putat particulas aquæ conglaciatæ efformari adinstar fornicum continentium spatiola vacua, non secùs ac particulæ pumicis solidæ; atque sic duras esse, & tenaciter inter se connexas, licet innumeras porositates admittant, quæ sunt cavitates tubulorum aëreorum intra aquam contentorum. De tubulis illis aereis vide supra, ubi de glaciei intumescentiâ.

GLANDULA, si integra consideretur solo sensuum criterio, est corpus subdurum, parùm densum, & album ut plurimùm. In glandulis tamen, quæ ex minorum glandularum congerie constantur, laxior partium connexus aliquando mollitiei quandam speciem exhibet. Glandulæ corpus est membranaceum, compactum ex membranâ exterius ambiente, & ex multis interiùs contentis ac formatis in vesiculas diversæ figuræ, aut in canaliculos exiles, oblongos, variis gyris complicatos instar intestinulorum, aliquando alterâ extremitate clausos, ut intestinum cœcum. Sunt itaque glandulæ omnes extùs convexæ, intùs verò concavæ & vesiculares. Testes solos excipiendos esse monuit Malpighius; hi quippe soli sunt vasculares, tubulosi, & in totâ longitudine, tibiæ instar musicæ, perforati: ut seminale viri fermentum in contortis bisce, & quasi serpentinis ductibus rectiùs elaboratum, grande generationis opus efficacius moliatur.

In omnes glandulas inseruntur arteriæ, venæ, nervi, & in quibusdam alia vasa specialia; stipanturque omnes vasculo excretorio, quod scilicet humorem specialem inde devehit. Glandula ab arteriâ sanguinem recipit, non tantùm ut nutriatur, sed etiam ut à sanguine per foraminula, cribri instar, peculiarem quendam succum secernat, & per excretorium ductulum ad destinatum locum amandet. Vena residuum sanguinem ad cor revehit. Nervus autem spirituosum fluidum à cerebro advehit, qui foraminulorum sphincteres, seu circulares pororum fibrillas subiens, eosdem ad debitum tonum contrahit & angustiam, ut prius humor non tantùm in ea, in qua par est, quantitate, sed etiam ut sine aliorum liquorum consortio à cruore impermixtus, secernatur. Si enim præ spirituum animalium inopiâ laxata nimis sint glandularum ostiola, filtrandus succus purus non erit, sed aliis fluidis comitatus inquinabitur: unde effœtus evadet, & destinato usui minùs idoneus.

Ex prædictâ glandularum structurâ fit manifestum, illas esse conditas non solùm ad secretionem humorum, sed etiam ad quandam eorum alterationem. Nec enim frustrà adhibitum est tam admirandum artificium in fibrarum contextu, in folliculorum multitudine & connexione, & in variis canalium longorum gyris, quibus omnibus longior humoris secreti glandulis mora inducitur: quæ si nihil confert ad humoris retenti alterationem, est maximè aliena a naturâ, quæ, dum tendit ad fines, quos sibi proposuit, viæ brevitatem, & præcipuè temporis compendium sollicitè affectat.

Innumeræ glandularum, multis foraminulis perviarum, myriades per totam passim corporis humani machinam disseminatæ reperiuntur; suntque eæ vel *conglobatæ*, vel *conglomeratæ*.

GLANDULÆ CONGLOBATÆ, conglobatis acinis haud dissimiles, cavarum partium parietibus solitariæ adhærent. Id observari potest in membrana narium pituitaria, in membrana internas fauces & tracheam arteriam investiente, in Oesophago, in tunicâ villosâ ventriculi & intestinorum, in utero, in basi cordis, in cute pro sudore filtrando, & in carne musculosâ pro secernendâ lymphâ. Atque ejusmodi glandulæ æqualem habent superficiem, ex unâ quasi sibi continuata substantia constatæ; & excretoria habent ejus generis lymphatica, quæ vehunt liquorem limpidum, qui iterùm infunditur in sanguinem. Quilibet itaque acinus glandulosus à circumcunte sanguine peculiarem succum per aperta laminulæ interioris foraminula in cavitatem suam exugit; quem hinc aliorsùm, per appensum & hiantem canaliculum, transmittit.

GLANDULÆ CONGLOMERATÆ ex variis quasi partibus, & minoribus glandulis, cum aliqua superficiei inæqualitate constant: canaliculi autem ab omnibus glandulæ conglomeratæ globulis cavis & cribrosis, tanquam totidem radiculi, in unum truncum abeunt, ut se se fortiùs sustineant, & ut Acinos Glandulosos, qui aliunde fluxiles forent, in constanti situ alligatos, frœnulorum instar, cohibeant. Ubi autem tubuli ejusmodi excretorii strictiùs sibi cohærent, & transversis aut decussantibus staminibus carneis, & contractilibus, tanquam in retiformibus intervallis, implicantur, & corroborantur; textura glandulæ firmior longè & robustior erit. Hinc est, quòd renes hepate; parotides testibus; pancreas, thymus, & reliquæ glandulæ lymphaticæ glandulosâ cerebri substantiâ compactiora sint. Cæterùm, glandulæ conglomeratæ sola lymphatica vasa evehentia habent, sed alteriùs planè generis ac illa quæ à conglobatis prodeunt: nam conglomeratarum vasa excretoria in peculiares cavitates liquorem, à sanguine secretum, immediatè deponunt, ut salivales glandulæ in oris cavitatem, & pancreaticæ in intestinum duodenum. Atque hujus generis glandulæ omnes, quarum saltem vasa excretoria hactenus nota sunt, suppeditant humorem, quo mediante assumptorum prima resolutio instituitur: unde in ore præcipuè & per totum ductum viæ alimentorum tales glandulæ vel parvulæ variè sparsæ, vel in corpora insignia coägmentatæ reperiuntur; & si quæ videantur extra canalem alimentorum sitæ, ut glandulæ oculorum & narium, earum tamen humor tandem ab oculis in nares, & à naribus in os derivatur. Ideò autem dicuntur *Conglomeratæ*, quia in cumulum cœunt, & pluribus surculis uni caudici insertis racemorum instar inplantatæ adhærent.

Porrò, glandularum structuram examinârunt Stenonius, Malpighius, Warthonus, Nuckius. Distinctionem autem glandularum in Conglobatas & Conglomeratas invenit Sylvius. Conglobatarum excretoria vasa lymphatica Th. Bartholini descripta sunt & delineata à Rudbeckio.

GLANDULA PINEALIS, quæ nucleum pini refert, & penis nomine insignirur, sola & unica, inter Nates & Testes, in cerebri centro (veluti regio solio) collocatur. Reliquâ cerebri substantiâ durior est, ipsius autem substantia interna spirituosissima est, albicans, porosa, facileque resolvitur. Thalamis nervorum opticorum interjacet, per plures fibras exiles in longum per glandulam exporrectas, è duabus radicibus insignibus anterioribus, totidemque posterioribus oriundas, membranæ nervosæ subjectæ affigitur. In eâ contextu fibrarum ordinato sensibus obvio junguntur nervi omnes, à Natibus & Testibus orti. Hinc Cartesius usum glandulæ pinealis statuit, 1. omnium objectorum motus excipere; 2. animam rationalem in hac solâ, per hos motus, sensibilia externa, & omnes ideas quæ à sensibus proficiscuntur apprehendere tanquam in centro, & differentias earum efformare; tandemque spiritus determinando ad varios nervos mittere. Est quidem glandula pinealis corpus exile, addunt Cartesiani, ut objectionibus eant obviam, omnium tamen rerum species clarè potest repræsentare: hanc enim in particulam non crassiora corpora ingredi debent, sed ad eandem saltem rerum species fibrillatum impulsu deferri: nervi autem omnes, quia hanc glandulam tangunt, tanquam ad suum centrum sensuum species deportant. Neque rerum species inquinari possunt, siquidem locus excrementorum validâ satis membranâ cc ingatur. Nulla etiam idearum confusio hinc metuen-

metuenda est, quippè plures fibræ totidem instar funiculorum exteriùs glandulæ corpus membranosum constituunt. Ductus autem à glandulâ pineali ad nervos Anatomicis perspicacibus æquè cognitus est, ac à principio medullari, itemque communio cum sensoriis externis. Deniquè mentem humanam in conario suas functiones propiùs & specialiùs exercere; motus corporeos alios volendo & imperando, alios percipiendo, ex eo concludunt, quòd, etsi duo nobis oculi, duæ aures, &c. atque ita duplicia sint externorum sensuum organa; ut & cerebri partes omnes geminæ, exceptâ pineali glandulâ, sensus tamen uniuscujusque rei uno tempore tantùm sit unus. V. g. simplex & una est visio canis, quem cernimus; una, non gemina perceptio latratûs, quem audimus. Dari igitur debet locus, in quo duæ impressiones, per duplicia sensuum organa, ab unico venientes objecto, rursùs in unum coëant, antequàm perveniant ad mentem, nè ipsi loco unius duo objecta repræsentent: nullus verò in toto corpore humano invenitur, ubi ejusmodi coïtio fieri possit nisi in cerebri meditullio, seu in glandulâ pineali.

Quamquam autem ingeniosum est Cartesii circa Glandulam Pinealem commentum, & ingeniosè usum huic attributum tuetur, præter alios Cel. Muraltius Tigurinus; hæc tamen sententia spontè ruit, uti quidem philosophatur Casp. Bartholinus, cùm demonstrari possit, glandulam illam sitam esse extrà omnes cerebri ventriculos; &, si vel maximè in eorum medio esset, non tamen ab iis spirituum influxum recipere posse, cùm nullos contineant; denique non ita mobilem esse, & pensilem, quin potiùs venis, arteriis & plexui membranoso Choroïdis sit affixa. Contendit etiam Doct. Targirus glandulam pinealem non ad fontem spirituum esse locatam; eamque præterea nec unicam esse, nec mobilem. Vide sis Medicinam ejus Compendiariam à pag. 311. ad pag. 316.

GLORIA nonnullis dicitur, ea lætitiæ species, quâ mens humana per bonum à nobis præstitum honorem acquisitum, vel acquirendum nobis avidè perpendit. Contrà, quàm in pudore contingit.

Aliis Gloria est testimonium magnis & claris signis expressum, quod alteri damus ob rem benè gestam, egregiaque in nos merita atque beneficia: undè non est aliud, quàm insignis quædam & luculenta gratiarum actio, quam sine dubio vir bonus meretur excellentissimo modo; utpotè qui de omnibus optimè mereatur, dum eos exemplo & doctrinâ similes sibi facere semper studet, id est, etiam bonos, quo majus beneficium excogitari nullum potest.

Aliis Gloriâ Logicè magis dicitur, honos cum laude pervagatus alienorum meritorum. Primùm quidem gloria est honos: videlicet judicium significatum de excellentiâ alteriûs: *summa enim & perfecta gloria*, inquit Tullius 2. offic. *constat ex tribus his, si diligit multitudo, si fidem habet, si cum admiratione quâdam honore nos dignos putat*: quamobrem honos dicitur genus gloriæ. Deindè eadem gloria est honos cum laude conjunctus: nam *gloria*, inquit Cicero 3. Tuscul. *est consentiens laus bonorum, incorrupta vox benè judicantium de excellente virtute.* Atque in hoc gloria differt ab honore simpliciter dicto, qui non est semper cum istâ laude conjunctus. Postremò honor ille, qui dicitur gloria, debet esse cum laude pervagatus, ita ut etiam ad optimates pervenerit; in quo gloria differt à famâ, quæ vulgi solius esse potest. Hinc gloria alia est falsa, quæ est dissentanea; alia vera, quæ consentanea est meritis sive propriis, sive externis ejus, qui prædicatur.

GLUTINOSITAS nihil aliud signat, quàm eam particularum minimarum alicujus corporis ramositatem, quâ velut hamulis alterius corporis hiatibus ac poris infigi valet. Hinc glutinosa associandis, non autem propriè uniendis corporibus inserviunt, ubi sese utrisque inserunt, & medio loco posita hamulis suis, quasi totidem brachiis, plura illa corpora simul amplectuntur, retinentque immota. Hoc autem ut præstent, in glutine humidum & siccum probè commista docent existere; humidum scilicet sicco conjunctionem, & siccum dat terminabilitatem humido. Nec enim farina sola duas chartas connecteret, quia partes ejus nimis siccæ sunt; nec sola id efficeret aqua, quia ex nimia humiditate partes non ligantur: Si autem hæc duo misceantur, jam fit gluten, quo chartæ sibi cohærent. Hanc farinæ & aquæ similitudinem adhibebat olim Empedocles, non quod putaret omnia ex illis, tanquam elementis, fieri; sed quia ex illis ducebat exemplum quomodò omnia coälescerent ex sicco & humido.

GRADATIO est argumentatio constans ex quatuor pluribusve propositionibus, sic dispositis, ut attributum primæ fiat subjectum secundæ; attributum secundæ, subjectum tertiæ; & sic deinceps, donec ultimum attributum dicatur de subjecto primæ propositionis; ut juxta Porphyrii arborem: homo est animal; animal est vivens; vivens est corpus; corpus est substantia; ergo homo est substantia.

Hic autem timenda est non solùm dictionum, verùm etiam rerum dictionibus significatarum confusio. Sic non benè argumentaberis: Petrus est homo; homo est animal; animal est genus; genus est universale; ergo Petrus est universale: quòd nimirùm categoremata cum syncategorematis confundantur. Neque benè sic: qui benè bibit benè dormit, qui benè dormit, non cogitat malum; qui non cogitat malum, non peccat; qui non peccat est beatus; ergo qui benè bibit est beatus: quoniam confunduntur *causæ*, quas vocant *per se*, cum *causis*, quas dicunt *per accidens*.

GRADUS METAPHYSICI aliàs dicuntur gradus *essentiales*, quia scilicet complectuntur attributa rerum essentialia, eo ordine disposita, ut alia sint suprema, alia media, alia infima; qualia exhibentur in arbore, seu scalâ Porphyrii. Observandum autem gradus illos non distingui realiter intrinsecè, sed tantùm extrinsecè seu quoäd extrinseca connotata. Ubi enim de *Petro*, v. g. prædicantur *vivens*, *animal*, *homo*, ceu gradus essentiales metaphysici, non possunt varia illa attributa non identificari inter se; quandoquidem identificantur cum uno tertio, nempè cum Petro, de quo singula prædicantur affirmativè: est enim verissimum hoc effatum, *quæ sunt eadem uni tertio, sunt eadem inter se*. Deindè patet attendenti in Petro non aliud esse principium vivendi, aliud sentiendi, aliud ratiocinandi; quanquam operationes vitales, sensitivæ, & ratiocinatio; ab invicem discriminentur: undè sequitur *vivens*, *animal*, &c. In Petro idem esse realiter intrincesè, seu radicaliter & principativè; nec aliter distingui inter se, quàm penès connotata extrinseca, ipsas se operationes attendendo, quæ unius & ejusdem principii variæ sunt quasi terminationes.

GRADUS ETHICI virtutem omninò spectant, cui amplitudinem aut latitudinem quandam nonnullis tribuere placuit, per varios quasi gradus distinctam; adeò ut virtus, præter perfectionem partium, graduum quoque perfectionem admittat, seu perfecta atque illibata maneat & in minori & in majori gradu. Quod quidem intelligi volunt de virtute spectatâ, non secundùm essentiam, quo modo certis limitibus, quibus ab omni vitii ratione arcetur, circumscriptam agnoscunt; sed de virtute consideratâ secundùm perfectionem, quâ à vitiositate liberata, vel remissior, vel intensior est.

Ejusmodi autem graduum latitudinem virtuti competere. Primò ex eo probant, quòd v. g. is liberalis est, qui ex sincero affectu dimidium imperialem pauperi elargitur; & is, qui totum. Item, & is

prius, qui ter de die toto corde precatur; & is, qui cum Davide septies de die Dei nomen invocat. Secundò afferunt exemplum Christi, qui Luc. 22: versu 41. simpliciter precatus; versu 44. intensiores, vel ardentiores preces fudisse perhibetur. Profectò Christum ab omni peccato aut labe immunem fuisse supponendum est; ejus ergo preces omnes virtutem spirarunt: quòd si tamen aliæ aliis intensiores fuerunt, utique virtutem ipsam gradus admittere apodicticè colligitur. Neque gradus ratione externorum tantùm virtutis actuum statuendi sunt, sed & ratione actuum internorum, quibus illi ut plurimùm sunt proportionati, imò ratione ipsius habitûs virtutis.

Alii contrà dicunt virtutem in puncto consistere, infra & supra quod vitium dominatur; atque sic nulli virtutis per se gradus dantur. Id ex eo probant, quòd prudentia non determinat ad gradus; illud autem solùm virtutis est, quod prudentia ostendit faciendum, consideratis omnibus actionis alicujus circumstantiis. In uno igitur puncto hærendum, quod qui non habet, is nec virtutem habet; & qui habet, is & virtutem & summum virtutis gradum habet. Deindè, nulla virtus est, quæ non se extendit ad omnia illa, quæ objecti sui ambitu continentur: Temperante per se non datur temperantior, justo justior: nec temperans est, qui unâ cupiditate sibi moderatur, & aliis indulget; aut justus, qui non in omnibus actionibus, actionumque modis justus est. Quanquam haud isti diffitentur, respectu subjecti virtutem in uno intensiorem quàm in altero conspici, vel propter perfectius judicium intellectûs, vel etiam majus donum Dei. Sed & in hujusmodi casibus cogitandum id locum habere, quod in debitoribus valet, qui ultra id quod ipsis possibile est obligantur, hi enim licet totum debitum suum solvere nequeant, obligantur tamen ad extremum usque solvendi conatum.

GRADUS PHYSICI vulgò dicuntur entitates illæ, quibus qualitates activæ perficiuntur in intensione, ubi plures superadduntur; seu quibus multiplicatis in eodem subjecto, fit ipsum magis activum; & quidem intensivè magis quàm extensivè. Gradus autem illi aliis dicuntur homogenei, aliis heterogenei, aliis deniquè partim homogenei, partim heterogenei. Sed qui è scholis Peripateticis recesserunt, gradus illos omninò fictitios putant. V. *Intensio*.

GRANDO est altera aquearum concretionum, quæ, cœlo nubiloso, impressione frigoris in soliditatem quampiam congelascunt. Et quidem generatur, aut cùm validior est congelatio præ constitutione venti frigidi, quæ undiquè circumstet, ac urgeat nubium stillicidia, seu guttas alioquin abituras in pluviam: aut cùm gelata moles in partes dehiscit, & moderatâ liquefactione stillæ aquosæ rimis insinuatæ tùm molis interruptionem, tùm compressionem partium, & totius compaginis diffractionem ad hoc efficiunt, ut partes per se singulæ compactæ subsistant, fragminumque acervum qui dispergatur, faciant. Rotunditatem verò horum fragminum qualemcunque fieri nihil prohibet, aut quod extremi anguli undequaquè rescindantur, præ casûs nempe prolixitate; aut quòd in ipsâ conformatione quidpiam seu aquosum, seu ventosum particulas singulas undiquè & æqualibiter circumstet, ambitusque earum proïndè non inæquabilis evadat. Ita Epicurei, à quibus non multùm recedunt plerique Peripatetici. Paulò aliter

A Cartesianis grando dicitur, nubes omninò, vel partim liquefacta, quæ suo deorsùm impulsa pondere, frigidiore vento ita congelatur, ut transtucidis sæpiùs & rotundis globulis cadat. Dicitur 1. *nubes omninò, vel partim liquefncta*. Est enim grando, non secùs ac pluvia & nix, quidam nubis dissolutæ effectus. Fit autem sæpiùs ex pluvia, quæ est nubes omninò liquefacta; & nonnunquam ex nube liquescente, quod patet ex eo, quòd intra quosdam grandinis globos nix inclusa reperiatur. Cùm autem nubes non nisi calore liquescat, propterea iis duntaxat temporibus grando cadit, quibus calor liquandis nubibus aptus suppetit. Sic quamvis hyeme, vere, æstate & autumno, tam noctu, quam diu grando gigni possit; nihilominùs, ut interdiù sæpiùs, quàm noctu grando cadit; ita frequentior est, & major per æstatem, & autumnum, & ver, quàm per hyemem: quia hyeme debilior est calor, quàm ut reflexus ad sublimiores usque nubes perveniat, nubes easdem omninò, vel partim in pluviam acturus. Potest quidem ille calor, etiam tempore hyemali, ad inferiores nubes pertingere: sed tunc nubes omninò, vel partim in pluviam conversa citiùs decidit, quàm ut per medium aëra, antequàm perveniat ad terras, frigore iterùm queat congelari. Rursus cùm nubes ventis agitata in floccos alios aliis majores potest dissolvi; idcirco grando nunc major, nunc minor, pro diversâ nubis dissolutæ mole, existit. Referunt scriptores cecidisse aliquandò grandines non minores humano capite.

Nubes hæc liquefacta *fno deorsùm impellitur pondere*. Nubes enim dissoluta duobus motuum generibus potest cieri. Primùm quidem undequaquè, quatenùs calore rarescens in ventos facessit: Deindè deorsùm, quatenùs nempè suo pondere impellitur. Calor tamen, quo nubes liquescit; & venti, quibus eadem nubes dissolvitur, lapsum grandinis juvant.

Frigidiore vento congelntur hæc eadem nubes dissoluta: nisi enim iterum congelaretur, non grando, sed pluvia foret. Congelatur autem pluvia frigidiore vento, quatenùs inclusum intùs secundum elementùm satis virium non habet ad continuandum eum, quo pluvia liquefacta est, motum. Sive autem id contiggat in mediâ, sive in infimâ aëris regione, nihil interest. Sanè grandinem propè terras nonnunquàm nasci ex eo manifestum, quòd interdùm grando interceptis paleis, quas pluvia concrescens includit in se, decidat.

Ita verò congelatur nubes dissoluta, *ut translucidis sæpiùs & rotundis globulis cadat*. Nimirùm pro diversâ mole, ex quâ grando concreta est, grando lumen transmittit, vel remittit. Si enim grando ex nubi omninò liquefactâ concrescat, grando instar nubis omninò liquefactæ pellucida lumen transmittit. Si verò grando ex nube partim liquefactâ fiat, grando instar nubis partim liquefactæ opaca lumen remittit, ita ut instar nivis, ex quâ constat, candida fit. Quod ad globulorum rotunditatem, ex eo oriri eam putandum est, quòd guttæ liquatæ nubis instar hemisphærii saltem rotundentur, quandoquidem corpus liquidum, cujusmodi sunt hæ guttæ, tunc efficitur rotundùm, cùm omnes ejus partes pari virtute ad commune aliquod centrum comprimuntur, uti contingit in guttis pluviis. Ventus tamen, aut alia quædam causa suo compressu efficere potest, ut quibusdam particulis à centro magis recedentibus grando angulata existat. Sic grando nonnunquam ovata cadit; quatenùs nimirùm nubes liquata ex unâ parte fortiùs, quàm ex alterâ vento vehementiori comprimitur. Sic eadem grando acutis aliquandò angulis asperior labitur, quatenùs ventus frigidior flocculos niveos liquescentes, sed nondum in guttas pluviæ rotundas conversos corripit: addde quòd eadem grando graviore lapsu in terras impacta teri potest, ingenitamque figuram amittere.

GRATIA inter affectus animi seu passiones rectè numeratur, quamvis hoc aliqui negârint; nam eadem est de Gratiâ, ac de Misericordiâ ratio. Non alio enim ab hac illa differt, quàm, quòd hæc cieatur, quia quispiam se suorumque quempiam similia perpeti posse censeat; Gratia verò benigno animo citra quemlibet doloris sensum opituletur. Defi-

niente Aristotele Gratia est, qua quis gratificari dicitur indigenti, non pro re quapiam, neque ut sibi quid accedat; sed ut ei benè sit, cui succurritur. Atque sic ad Gratiam Philosophus quatuor requirit: primò, ut beneficium egenti detur. Secundò, ut alicui non detur eò quod ab eo aliquid acceperimus, alioquin gratia non est: tertiò, ut non speretur aliqua utilitas ex gratiâ collatâ: quartò, ut sit ab animo commodandi & benefaciendi.

GRATITUDO ea est virtus, quâ gratia liberaliter collata compensatur. Dicitur *virtus*, quia hoc habitu instructus bonus fit, ac ita bonus, ut etiam bona & laudabilia edat opera. Est autem hæc virtus affinis justitiæ, non propriè ejus species: quia objecta gratitudinis sunt beneficia collata; ut Dei. At nemo potest meritis Deo rependere justitiam. Nihilominùs in æquitate consistit, estque adeò virtus justitiæ annexa, siquidem obligat ex jure debiti. Gratiarum actio in recipiente respicit gratiam à dante collatam. Ubi igitur major gratia donantis, eò gratitudo major requiritur recipientis. Major autem gratia donantis esse censetur, quò magis beneficium gratis donatur, sic enim ex majori benevolentiâ proficiscitur. Hinc cui plus dimittitur debitorum, ille plus debet gratitudinis. At Deus omnia nobis, adhuc inimicis, peccatoribus debita gratis condonat; nihil igitur ex parte nostrâ Dei meritis ex æquo rependi potest. Imò gratia Dei, & nostra gratitudo sunt quodammodò contraria; siquidem illa indebita est, & gratuita; nostra verò debita. Imò, ubi debitum, ibi nullum meritum. Quid enim meretur, qui, quod facere debet vel tenetur, facit? Nullum meritum in nobis; sed, ubi omnia fecerimus, fatendum nos esse servos inutiles, qui nec, quæ debemus, planè præstitimus. Gratitudo igitur nostra nullam habet proportionem, vel æqualitatem cum gratiâ, vel meritis Dei. Imò gratitudo erga homines sæpè vincitur à beneficiis. Gratus tamen dicitur, qui pro viribus beneficia rependit. Hic itaquè non requiritur præcisè æqualitas datorum & acceptorum, sed gratus affectus animi pro viribus beneficium rependentis.

Triplex autem est gratitudinis munus, videl. gratiam habere, gratias agere, & gratiam referre. Primum animo perficitur, alterum verbis, tertium re ipsâ. Primum & ultimum sunt potiora.

GRAVE illud dicitur corpus, quod, ad centrum accedendo, deorsùm nititur: atque sic explicant Cartesiani. Primò quidem, *ad centrum accedit*. Cùm enim, juxta generalem motûs legem, nullus sit in mundo motus, quin inibi quidam fiat corporum motorum circuitus; ideò fieri non potest, ut corpus leve à centro recedat, quin corpus grave ad idem accedat centrum, & quidem simul: quemadmodum videre est in tubo vitreo aquæ pleno, in quem aliquid aëris subierit, ipsam aquam descendere, quo momento aër ascendit. Sed quæritur, utrùm corpus recedens sit causa accedentis? an accedens sit causa recedentis? Ubi distinctione opus est. Nam, si instituatur comparatio inter duo corpora gravia, v. g. inter aquam & aurum; causa corporis à centro recedentis est corpus ad idem centrum accedens: cùm enim utrumque deorsùm nitatur, unum ideò à centro recedit, quòd aliud gravius ad idem centrum accedat: quo præjudicio acti plures philosophi generatim asseruerunt descensum esse causam ascensûs corporum; unde admissâ gravitate, levitatem omninò rejecerunt. Si verò instituatur comparatio inter corpus leve & grave, id est, inter duo corpora, quæ in primis mundi cunabulis primùm recedere à centro, & ad idem centrum accedere debuerunt, certè recessus unius corporis videtur potiùs causa accessûs alterius, quàm accessus causa recessûs; sicut cùm egredior domo, egressus meus est potiùs causa ingressûs aëris, quàm ingressus aëris sit causa mei egressûs: nimirùm quòd in priori potiùs, quàm in in posteriori systemate generales motûs leges observentur, sicut attendenti patebit.

Secundò, idem corpus grave *deorsùm nititur*, quòd ad centrum terræ ita accedit, ut ad idem propiùs quàm nostri pedes conetur rectâ lineâ accedere. Ideò autem conatur accedere, quia impellitur à corpore levi, quod, quoäd potest, ab eodem centro longiùs quàm nostrum caput recedit.

At verò corpus mistum grave est, aiunt iidem, quòd insitæ tertii elementi partes à primo & secundo elemento ita penetrantur & circumfunduntur, ut his à centro recedentibus, illæ ad idem centrum accedant. Nam quod corpus movendo facit ut corpus grave deorsùm nitatur, illud prima ratio gravitatis haberi potest: atqui partes primi & secundi elementi, quo non modò penetrantur, sed etiam circumfunduntur partes terrestres seu tertii elementi ita se habent: quatenus enim partes primi & secundi elementi circa commune hujus nostri vorticis centrum moventur per 24. horas, si non circumagunt terram, aquam & aërem spirabilem, qua de re viderint Mathematici, saltem rotundant hæc corpora, eorumque partes cogunt ad locum, quem ipsæ à centro recedentes relinquunt, descendere: quod experientiâ globi cujusdam partim terrei, partim vitrei, aquâ & pulvisculo discolore pleni, ejusdemque circumacti probant. Hinc nullum est corpus mistum, quod partibus tertii elementi primo secundove elemento circumfusis non constet. Sic terra, aqua, aër, ignis ipse aliquid gravitatis habent, quatenùs ex tribus prædictis elementis constant. Hinc corpora mista alia sunt magis, alia minùs gravia; prout pluribus aut paucioribus constant partibus tertii elementi à primo secundove elemento penetratis & circumfusis.

Ab aliis corpus *grave* dicitur, quod, nisi impediatur, rectâ lineâ descendit versùs centrum propriæ suæ sphæræ. Cujus quidem descriptionis sensus facilè intelligitur ex iis quæ dicuntur alibi. vide *Gravitas*.

Hic autem Observandum primò, corpora, quæ sunt fluida actu, vel potentiâ, ut plurimùm esse ponderosiora, si aërem & æthera excipias. Equidem metalla omnia, quæ sunt omnium corporum maximè ponderosa, vel actu fluida sunt, ut argentum vivum; vel saltem possunt in igne fluiditatem acquirere. Lapides etiam multi, qui inter graviora recensentur, ejusdem in igne fluiditatis capaces inveniuntur; quare aliqui solùm lapides supersunt, qui non sunt igne liquabiles, nec tamen sunt adeò ponderosi, ut à metallis fusibilibus, & ab argento vivo actu fluido multum pondere non superentur. Reliqua ferè omnia, ut plantæ, ligna, fructus plurimi, plurima item semina, quæ solida sunt, aquâ minùs gravia deprehenduntur, imò & liquoribus aliis. Hinc patet, substantiam fluidam conferre ad aliorum corporum solidorum ponderis augmentum; si quidem apta est eorum poros subire, & ex iis subtiliorem ac leviorem materiam expellere; ac proptereà ligna, fructus, semina & similia corpora, dum adhuc virent, scilicet dùm eorum pori substantiâ aqueâ plurimùm referti sunt, majorem habent gravitatem, quàm post exsiccationem, per quam humor ille ex poris effluit.

Secundò, Observandum omnia ferè corpora ab aëre circumjacente alterari quoäd pondus; adeò ut aridorum pondus ut plurimùm augeatur, humidorum autem imminuatur. Nimirùm, corpora omnia sunt in continuâ mutatione, quæ fit à causis extrinsecis, præcipuè verò ab aëre & effluviis aliorum corporum poros subeuntibus. Si igitur aliquod corpus sit valde aridum, intrà poros vacuos facilè admittit humidos aëris vapores, ex quibus illi pondus accedit; ut patet in sale, præcipuè calcinato, quod, quia magis aridum, faciliùs humorem aëris combibit; lana

 etiam,

etiam, spongia, & similia, si fuerint probè exsiccata, postmodùm aëri exposita, pondere multùm augentur, ob humidos vapores ipsis adhærentes. Si verò corpus fuerit valdè humidum, pars aquea & spirituosa facilè per poros evaporat; ex quo fit, ut illi multum ponderis decedat. Patet id io lignis viridibus, in fructibus, seminibus, aliisque innumeris. Portò hunc effectum alterationis ponderis à solo aëre ambiente provenire patet ex eo, quòd corpora inclusa iotra vitrum ab omni aëre evacuatum vix ullam admittunt alterationem. Similiter, si fructus, vel similia corpora valdè humida, quæ aëri exposita brevi tempore exsiccantur, & quotidie leviora fiunt, sepeliantur in argento vivo, nullam unquam mutationem ponderis faciunt, imò incorrupta & viridia ad longissimum tempus conservari possunt. Faciliùs autem ponderis mutationem subeunt corpora, quæ laxiores seu magis apertos habent potos; quia, tùm internum humidum seu substantia aquea, minùs fixa, facilè per poros expirat; tùm aër ambiens per eosdem poros se intrudit. Sic experiri licet ligna viridia minùs compacta, & laxioris texturæ, ut lignum salicis, faciliùs arescere, & eorum pondus magis imminui exsiccatione, quàm pondus aliorum lignorum, v. g. quercûs, buxi, &c. Sic etiam corpora, quæ maximè constipatos habent poros, ut vitrum, lapides, metalla, etiamsi aëri exposita parùm, aut nihil ponderis amittunt.

Jamverò, corpora quæ constant humido viscido seu oleoso, aëri exposita minùs ponderis amittunt; corpora autem leviora in specie plus ponderis ut plurimùm amittunt. Pars prior facilè constabit, si æqualia diversorum lignorum frusta aëri exponantur: olea enim, quia constat humido pingui & oleoso, minùs ponderis amittit, quàm pyrus, castanea & vitis, quæ humore magis aqueo referta sunt. Quercui quidem minùs ponderis decedit, quàm oleæ; verùm id contingit ob majorem constipationem pororum, quæ humorem prohibet evaporare. Quare assertio jam facta intelligi debet proportionaliter, & cæteris paribus; cùm plures causæ ad ponderis conservationem, vel deperditionem concurrere possint. Constat etiam ipsos liquores magis oleosos esse minùs evaporabiles: sic oleum minùs exhalat, quàm aqua; hæc verò minùs quàm vinum; demùm vinum minùs, quàm ejusdem spiritus distillatus. Pars posterior quidem experimento constat, & necessariò sequitur ex præcedeoti: corpora enim quæ in specie leviora sunt, constare solent humido minùs viscoso & oleoso, seu magis aqueo, tenui & evaporabili; quare per poros faciliùs expirat, nisi fortè pori ipsi sint valdè constipati. Hinc facilè cognoscere possumus quodnam corpus constet humore magis tenui, quod verò magis pingui & oleoso, si observemus quodnam ex iis citiùs pondus amittat, vel si perpendamus quodnam sit gravius in specie. Sic argentum vivum, quod est omnium, excepto auro, gravissimum in specie, nihil unquam sui ponderis amittit, quia ejus humidum tenacissimum est, & maximè viscidum.

Tertiò, Observandum solida illa corpora majorem habere gravitatem specificam, quorum substantia terrea permixta est cum humido magis viscido, & minùs evaporabili seu dissipabili. Inductione patere potest. Metalla enim, quæ omnium aliotum sunt ponderosissima, constant ex substantiâ terreâ perfectè cum humido colligatâ, quæ humidum ipsum viscidum reddit, ac difficillimè evaporabile; adeò ut dum etiam igne liquescunt, humor ipse ab ignis violentissimo calore parùm, aut nihil detrimenti patiatur, præcipuè verò humidum illud, quo aurum constat, quodque nullà ignis tyrannide superari potest: argenti humor minùs igni resistit, cùm illud pariter sit auro levius: minùs adhuc reliquorum metallorum humidum, quæ similiter auro & argento

leviora sunt. Quòd si humidum, quod est in stanno ac plumbo faciliùs evaporat ac dissipatur, quàm illud, quod in ferro & ære reperitur, non obstante illorum majori gravitate specificâ, dicendum est id accidere ob nimium excessum istius humidi, quod à nimis paucâ materiâ terreâ oon potest sufficienter detineri seu irretiri. Quare jam posita assertio intelligi debet de corporibus solidis respectivè, & cum certâ proportione, adeò ut si fueriot duo corpora, quorum quodlibet eandem habeat proportionem terreæ & humidæ substantiæ, illud futurum sit gravius in specie, quod humidum habet magis tenax seu mioùs evaporabile. Sic igitur metallis succedunt lapides minùs istis ponderosi, quorum humidum pariter est minùs viscosum, ut patet ex eorundem in igne calcinatione, ubi faciliùs quàm ex metallis evaporat; noo tamen adeò facilè sicut ex plantis & animalibus, quæ ipsis lapidibus leviora sunt; & ex plantis seu vegetabilibus illa citiùs arescere cernimus, quæ naturâ suâ minori pollent gravitate specificâ.

In corporibus autem fluidis videtur accidere oppositum illius, quod in solidis contingere declaratum est: illa siquidem fluida naturalia minorem habeot specificam gravitatem, quorum materia est magis viscida, seu minùs evaporabilis. Sic olea omnia naturalia minorem habent gravitatem specificam aquâ, vino, aceto, lacte, sanguine, &c. etiamsi his omnibus sint magis viscida seu unctuosa, ac difficiliùs evaporabilia. Mel pariter aquâ levius est, cùm sit magis tenax ac viscidum. Vinum ipsum levius aquâ, minus quàm ista est evaporabile: licet enim ex vino nonnulli spiritus facilè exhalent, id tamen quod post separationem spirituum residuum est, majori pollet oleositate seo viscositate, quàm aqua. Diximus *fluida naturalia*; oleum enim vitrioli, aut sulphuris, etiamsi minùs sint evaporabilia, majorem tamen habent specificam gravitatem, quàm liquores cæteri; sed istud accidit ex eo, quòd in eorum artificiali distillatione, ob ignis violentiam ascendunt plurimæ partes terreæ ipsius vitrioli, vel sulphuris. Similiter ex opposito spiritus vini levior est oleo, cùm tamen longè faciliùs evaporet: verùm id accidit, quia per artem spiritus vini tenuiores à partibus ejusdem tenacibus & oleosis separantur.

Quartò, Observandum nullum corpus parmanente eâdem mole posse fieri gravius in specie, nisi ex ejus poris excludatur aër, vel alia substantia subtilis, & in eosdem introducatur alia materia densior. Patet experimento, in quo videmus aquam ex admixtione salis non posse acquirere majorem gravitatem, nisi ex ejusdem aquæ poris erumpat aër, & locum cedat partibus salinis. Quòd si aër ab aqua separari possit, & per apertum vas vitreum expirare, tunc cernitur in bullulis frequentibus per mediam aquam ascendere, salis verò soluti particulæ in locum aëris subintrantes poros aquæ implent, & sic, absque augmento molis aqueæ, pondus majus eidem aquæ tribuunt. Idem dic de aceto solvente corpus aliquod metallicum, de aquis corrosivis & similibus.

GRAVITAS describi potest, Inclinatio illa seu aptitudo, qua mediante corpus grave descendit rectâ lineâ versùs centrum propriæ suæ sphæræ. Dicitur disjunctivè *Inclinatio seu aptitudo*; quia noodum constat, an gravitas sit qualitas activa, an passiva. Hæc autem inclinatio seu dispositio dicitur esse ejusmodi, qua mediante corpus grave *descendit versùs centrum*; quia nimirùm nos homines in hac mundi parte sumus, quæ nec centrum est, nec circumferentia: ideo respicientes ad centrum, illud dicimus esse deorsùm; respicientes verò ad circumferentiam, illam dicimus esse sursùm respectu nostri: propterea etiam gravia solemus appellare illa, quæ, oisi impediantur, feruntur deorsùm, seu descendunt versùs centrum; sicuti è cootra levia illa vocamus, quæ moventur sursùm versùs circumferentiam. Dicitur præ-

præterea gravium motus fieri versùs centrum *lineâ rectâ*; tùm, quia id patet experimento quotidiano, in omni corporum genere; tùm, quia, cùm motus iste procedat ab agente naturali, non autem libertate prædito, natura, quæ operatur necessariò, operatur per viam omnium brevissimam & facillimam, cujusmodi est linea recta. Neque negabunt ulli, si Copernicanos exceperis, qui aliter statuunt. Demùm, mediante inclinatione seu dispositione illâ, quæ est in gravibus, hæc dicuntur moveri *ad centrum propriæ suæ sphæræ*; quia bîc præscindendum est à quæstione, nam scilicet omnia corpora, etiam cœlestia, v. g. pars aliqua globi lunæ, aut Martis, vel Saturni, à suis globis separata tendere debeat ad centrum universi, vel potiùs ad centrum suæ propriæ sphæræ, seu globi: quod videtur probabilius.

Meliùs fortè quis dixerit gravitatem esse statum quendam corporis gravis, eumque permanentem; quia quodlibet corpus, quod dicitur grave, verè est in tali statu, quo aptum est tendere deorsùm; atque is status revera est permanens, quia id quod semel est grave, semper est grave, nisi aliqua in illo fiat alteratio; imò etiamsi in illo contingat aliqua alteratio seu mutatio accidentalis, cujusmodi est rarefactio vel condensatio, si tamen eadem maneat materia, neutiquam vel aucta, vel imminuta, remanet eadem gravitas, quæ priùs erat, scil. individualis. In eandem planè mentem philosophantur qui tenent gravitatem non esse aliquid realiter distinctam à corpore gravi, seu illam non aliud esse quàm ipsam substantiam corporis gravis, quatenùs est in tali statu, seu quatenùs apta est recipere impulsum deorsùm. Atque hinc sequitur gravitatem absolutè consideratam convenire omni corpori propter ejus extensionem essentialiter impenetrabilem, seu consequi ad ipsam corporis impenetrabilitatem; quandoquidem corpus non est aptum recipere impulsum, nisi ratione impenetrabilitatis. Sequitur etiam gravitatem absolutè spectatam esse statum corporis passivum, cùm per illum quodlibet corpus grave intelligatur aptum recipere impulsum ab extrinseco; gravitatem verò respectivè consideratam, seu majorem gravitatem duplicem involvere statum, & utrumque quidem passivum, quatenùs duo connotat corpora, quorum unum est capax recipiendi majorem impetum deorsùm, quàm aliud. Unum autem corpus dicitur capax recipiendi majorem impetum, quàm aliud, si sit densius, hoc est, si plures habeat partes materiæ, datâ corporis paritate; etenim corpus quod in spatio seu mole pari plures habet partes materiæ, haud dubiè est capax recipiendi plures numero impetus, cùm quælibet minima pars corporis sit capax unius minimi impetûs.

Cæterùm, quandoquidem corpora dupliciter sunt capacia impulsûs deorsùm, & de facto recipiunt dupliciter hunc impulsum: primò quidem recipiunt impulsum deorsùm quolibet momento temporis & incessanter à causâ, quæ est omninò constans in naturâ, & quæ semper agit impellendo corpora composita versùs centrum; cujusmodi causa est motus seu impulsus primi mobilis seu cœlorum: secundò verò sunt capacia recipiendi etiam alium novum impulsum deorsùm ab aliis causis accidentalibus, ut à vento, à pondere alterius corporis sibi incumbentis, &c. Si quis velit primam illam gravitatis speciem, quamquam omninò passiva est, dicere naturalem, quia habet causam constantem in naturâ, quæ pellit deorsùm, neutiquam reclamabunt Recentiores. Secunda verò gravitatis species minùs propriè gravitas dici debet, cùm non solùm sit merè passiva, sed etiam pendeat à causâ accidentali & mutabili. Præterea ipsa capacitas recipiendi impetum deorsùm ab extrinseco potest dici gravitas innata, sed merè passiva; quia capacitas illa vel est ipsa essentia corporis, vel consequitur ad ejus essentiam, fundatur enim in impenetrabilitate.

GRAVITAS Ethicè sumpta spectat ad decorum; estque dignitas quædam & constantia in vultu, motu, ac gestu corporis, sermone & vestitu. *Vultus* virum gravem is decet, qui solet esse hominis seria agentis, ita tamen ne tristis sit aut tetricus. *Motus* debet esse æqualis, non varius, non concitatus, nisi res moram non ferat: itemque *flexus corporis* omniumque membrorum virilis, non effœminatus, non histrionicus; ita tardus ut ignaviam tamen non arguat. *Sermò* sit sedatus, stabilis, tardior paulò, non volubilis, non acutus, non contentiosus, non jactabundus, quanquam & veritatis ac taciturnitatis studium non parùm ad gravitatem in sermone pertinet. *Vestitus* non varietate colorum, aut affectato quodam splendore sit insignis, nec levitatem juvenilem præ se ferat. Viros certè ac senes, & eos qui divina tractant, niger color, aut ad nigrum paulò propiùs accedens, nisi consuetudo aliud postulet, toga prolixior, mundicies frugalior decet, Gravitas autem illa major esse debet in sene, quàm in juvene; major in matronâ, quàm in juvenculâ; major in eo qui divina tractat, quàm qui humana; in eo qui publicum in civitate munus sustinet, quàm qui privatus est; in domino, quàm in servo. Ista enim omnia vim non exiguam hac in re habent.

Gravitati in excessu opponitur *affectata* quædam *severitas*, & *supercilium*: in defectu autem *levitas*, quæ ex contrarii naturâ facilè intelligitur.

GRAVITATIO, seu gravitatis exercitium vulgò adscribitur terrenis corporibus, cùm è locis suis naturalibus remota descendunt; perire autem, aut saltem cessare dicitur, ubi eadem corpora in propriis locis quiescunt. Atque hanc sententiam tali ratiocinio confirmare nituntur. Cùm natura causa & principium motûs sit, nec operetur frustrà, sed ad certum finem & ad bonum; proculdubiò ordinavit motum corporum naturalium ad certum finem & ad bonum, scilicet ad conservationem: & quia actus seu perfectio, quam appetunt, quamque acquirere nituntur corpora gravia & levia, dum moventur, est migratio & debita constitutio in propriis locis naturalibus, gravium nempè deorsùm, & levium sursùm; hinc sequitur; quòd postquàm ad debita loca naturalia perducta sunt, motus omninò cessat, utpote naturæ desiderio & fine expleto; eò quòd, ut ait Aristoteles, natura non movet corpus aliquod ut ipsum moveat, scilicet ut ipsum perpetuò & in infinitum agitet, sed tantummodò ut illud ad terminum & finem perducat, ut ibidem quiescat. At verò facultates aut virtutes, quibus sublunaria corpora ad propria loca feruntur, nihil aliud sunt quàm gravitas, aut levitas. Igitur hujusmodi facultates ordinatæ sunt ad perducenda elementaria corpora ad propria loca, ut ibidem quiescant; nec ulteriùs usum aliquem habere possunt, quandoquidem, si prætereà motum prosequerentur, in suis locis perturbarent & confunderent naturalem situationem eorundem corporum.

Recentiores autem contendunt corpora gravitatem suam exercere, cùm in locis suis quiescunt. Quod ut demonstrent, præmittunt actionem & compressionem corporis gravis haud esse transitum localem pilæ ferreæ v. g. dum versùs terram descendit; nec esse simplicem contactum, quo conjungitur cum superficie telluris subjectæ; sed esse vim & energiam, quâ impellitur deorsùm, stringiturque veluti prælo cum ipsâ terrâ; veluti cùm pondus in trutinâ appenditur, licet quiescere videatur, exercet actionem quandam compressivam tantæ energiæ, quanta est ejus gravitas. Hoc autem facilè percipi dicunt, si fingamus duos homines æquè validos, qui totis viribus se mutuò impellant: ubi manifestum est, quòd existentibus viribus contrariis inter se æqualibus, ut

una alteri non prævaleat, tunc neuter luctantium dimovebitur è suo loco, sed ibidem quiescet, licet quilibet eorum universam vim suam exerceat impellendo & repellendo suum antagonistam. Non secùs, quandò aliquis impellit columnam ingentem vehementer, licet minimè valeat eam è suo loco dejicere, ac commovere, ut nimirùm motus progressivus hominis impellentis aut columnæ subsequatur; nihilominùs negari non potest motus impulsivus musculorum & artuum hominis impellentis. Nec pariter negari potest aliqua exigua & insensibilis flexio ejusdem columnæ, quæ ad iostar areûs æquali vi impulsui & flexioni resistit. Similiter, cùm pila ferrea super basim vel laminam vitream innititur, concedendum omninò est, effici coostipationem quandam partium ferri prementis, & vitri compressi, ut nimirùm aliquantisper eorum porositates constringantur, eò quòd reperiri corpora composita nequeant, quæ adeò dura siot, ut compressioni cujuslibet corporis resistere valeant. Quòd verò prædicta compressio vitri ab ingenti pondere fiat, patet ex eo, quòd augendo magis ac magis pondus comprimens, tandem basis vitrea disrumpitur, dissilit, atque conteritur, eo præcisè modo, quo ah ictu mallei disrumpitur; & siquidem hoc verum non esset, quælibet exilissima basis vitrea toleraret vim compressivam ponderis cujuslibet montis vasti, quod proculdubiò falsum est.

Hoc autem si contingit in corporibus durissimis, negari certè oon poterit in fluidis, quæ non minùs gravia sunt & comprimunt fundum vasis, in quo quiescunt, tantâ vi, quanta est energia ponderis eorum; ita ut multiplicatâ fluidi mole centies & millies, vasis fundum centies & millies majore vi comprimatur; & licet ihidem non adsit motus progressivus, nunquam tamen deficiet motus tonicus, & restrictio pororum vasis fundi, & compressio pororum ejusdem fluidi, si fortè porositates habuerit. Et sicuti fluidum gravitat, atque constringit porositates fundi vasis, hac de causâ, quia ponderat & gravitat, nulla ratio vetat, quin pondere suo comprimat infimam subjectam laminulam ejusdem fluidi, quæ fundo vasis contigua est; quandoquidem minimè possunt supremæ fluidi partes fundum vasis comprimere absque eo, quòd impellant & stringant infimam ejusdem fluidi laminulam, cùm actio indistans fieri non possit, sed contactu quodam remotiores impellendo eis contiguas suhjectas partes, & hæ subsequentes serie quâdam ordinatâ, quoüsquè fundum comprimant.

Experientia confirmat. Ponamus enim vas aliquod ABCD aquâ repletum: experimur superficiem ejus BD horizonti esse parallelam, quod manifestum indicium præbet singulas hujus superficiei aqueæ particulas ab incumbente aëre æqualiter deprimi: hæ ergo depressæ necessariò singulæ versùs terræ centrum pergent, nisi in viâ suâ inveniant resisteotiam seu contrarium motum, qui eorum progressui obstet; & tale quid ipsis obstare docet libellata superficies CD, in quâ hæ particulæ immotæ hærent: comprimunt ergo illæ, ah aëre pressæ, particulas aquæ ipsis suhjectas, aut certè materiam illam, quæ inter has superiores & inferiores aquæ particulas reperitur media. Utroque casu semper verum manet superiores aquæ particulas premere subjectas sive mediatè, sive immediatè. Prætereà ponamus fundum ejusdem vasis AB esse vitreum, & vitrum hoc ab incumbente aquâ, si fuerit in sufficienti quantitate & altitudine ioflecti, aut etiam disruptum iri: hinc patet aquam gravitare in aquam. Cogitemus enim vasculum ABCD vacuum per rectas GH, IK, & sic deinceps, horizonti parallelas, divisum esse in prismata æqualia AK, KG, GD, & sic deinceps: si vasculum hoc sumatur majoris altitudinis, deindè affundatur aqua, quæ fundum AB coöperiat tantùm, (Tab. V. Fig. 1.)

non ille ab eâ inflectetur, aut ad minimum non disrumpetur. Deiodè aquâ impleatur prisma IH; quia aqua IH ponitur non gravitare io aquam AK; ergo nec IH gravitabit in fundum AB, quem non contiogit, & consequenter fundus hic non disrumpetur ab incumbente integrâ aquæ mole AH, cùm ab eâ non magis comprimatur, quàm si sola moles AK ipsi incumberet. Idem concluditur de aquæ mole AD, & sic in infinitum fundus vitreus AB nunquam disrumpi poterit ab incumbente aquæ mole utcunquè magna & alta illa sumatur: quod quia cum experientiâ pugnat, licet concludere positionem, ex quâ talis absurditas sequitur, fuisse falsam.

Ecce aliud experimentum. Sit Siphon inflexus SABT, horizonti perpendiculariter erectus. Sit pars ejus AB aquâ repletâ, quæ obtinebit suum horizonti parallelum, & per orificium D novâ aquâ affusâ impleatur pars SA; quia aqua superior ponitur non premere inferiorem, seu non gravitare in aquam; ergo aqua AB à nullo pressa situm suum & locum quietè obtinehit: quod falsum est. Experientia enim docet quòd, hoc casu, aqua ascendit & elevatur in tubum BT. (Tab. XI. Fig. 9.)

Prætereà hæc aquæ partium gravitatio potest alio experimento confirmari. Accipiatur vitrea sphærula A infernè exiguum foramen habens in B, cum appenso exiguo pondere C; ita ut sphæra aquæ DE immersa, ei quidem liberè innatet, sed sit in situ ut orificium ejus B semper sit inversum; deindè manu detineatur sphæra in hoc statu ne rursùm elevari possit, licet nova affundatur aqua FH; & videbimus quòd quò major quantitas aquæ hoc modo affunditur, eò majorem aquæ quantitatem per orificium B in sphæram A irrupturam, eamque magis impleturam, & sphæram hanc profundiùs intra aquam descendere; imò, si moles FH oimiùm augeatur, sphæram tandem fundum petituram. Quod phænomenum apertè satis docet de novo aliquas aquæ particulas per orificium B in sphæram irrupisse, & has non irrupisse oisi vehementer depressas à superioribus, quæ iis incumbunt, & sic constat aquam gravitare in aquam. (Tab. XVI. Fig. 4.)

Ecce aliud experimentum. Sumatur lagena vitrea, si placet, quadrata, oblongæ figuræ, cujus orificium circumdetur operculo stanneo figuræ cochleatæ. In hujus operculi meditullio, orificium probè occludentis, si terebretur subulâ foraminulum A, quà aëri egressuro, aquæve ingressuræ pateat aditus: ejusque lagenæ fundo appendatur, ope funiculi, pondus B, quò faciliùs demergatur; circumdeturque ejus collo, propè orificium, funiculus, cujus nexui C alius funiculus ad maris altitudinem dimensus alligetur. Tunc si ope fuoiculi lagenam lento gradu ad maris imum demittas, invenies aquam per A irrepere, & fundum DE paulatim & successivè adimplere. Et si hoc modò lagena descendat eo usque donec quindecim passus vel circiter emensa fuerit, tùm eam ad H aquâ completam reperies; cùm interea ne vel minima aëris particula, aquâ irrepente, egrediatur. Hinc gravitatio aquæ intrà ipsam etiam aquam facilè probatur. (Tab. XIV. Fig. 5.)

Docent etiam Recentiores nonnulli corpora terrena, cùm è locis suis naturalibus removentur, descendendo nullam gravitatem exercere: quod aliis videtur paradoxum. Hoc autem hac ratione ostendi putant. Concipiantur primò, facilitatis gratiâ, duo lanæ involucra, unum super alterum impositum supra planum suhjectum, certum est supremum comprimere & gravitatem exercere supra suhjectum involucrum; & ad sensum constat ab effectu, quem producit pondus lanæ incumbens, scilicet ex inflexione & compressione pilorum suhjectæ lanæ, & è contra constat, quandò eadem duo lanæ involucra collateraliter sese contingunt, fulciunturque à subjecto

subjecto plano, tunc neque pili lanei collaterales inflectuntur, nec comprimuntur, propterea quòd nisus gravitatis non exercetur lateraliter, sed deorsùm. Hinc colligitur, quòd quotiescunquè supremùm lanæ involucrum, perpendiculariter incumbens super alterum, si ipsum non flecteret, nec stringeret, tunc planè affirmandum esset lanam superpositam minimè super subjectam lanam gravitatem exercere.

His positis supremum lanæ involucrum applicari potest supra infimum, dum hoc actu per aërem movetur descendendo deorsùm; tùmque, quia involucra æqualia ejusdem lanæ æquales gradus velocitatis habent, quibus naturaliter descendunt, supremum involucrum non descendet tardioti vel celeriori motu, quàm sibi subjectum; proïndèque æquali velocitate suprema lana comprimere conatur subjectam lanam, ac ista nititur effugere persequentem; proptereaque se mutuo placido contactu solummodò exosculantur, nec subjecta comprimetur aut inflectetur à superstaote lanâ: igitur incumbens lana neque pondus, neque gravitatem exercebit super fugientem lanam subjectam.

Simili modo aqua, cùm extra suum locum peregrinatur & movetur, ut in aëre, per illum descendens nullam gravitatem exercet. Tunc enim si consideretur cylindrus aqueus per aëra descendens, dividaturque in partes æquales à planis horizonti æquidistantibus; quia partes æquales ejusdem aquæ suot æquè graves, habent impetus æquales à naturâ sibi assignatos, quibus descendere deorsùm nituntur: igitur pars suprema ejusdem cylindri aquei æquè velox erit, ac pars ei subjecta; igitur suprema non poterit impellere vel comprimere aquam ei subjectam, cùm æquali velocitate hæc ictum & percussionem fugiat, quantâ à superincumbente insectatur, persequiturque; igitur aqua minimè gravitatem exercet supra ei subjectam aquam, quandò à proprio loco naturali exulat, & per aërem movetur.

GRESSUS est animalium motus compositus ex variis circulorum portionibus super diversa centra. Graditur enim animal, quatenùs corporis alterâ parte solo innixâ, altera pars musculis moventibus ossibusque circumeundo, ceu totidem vectibus, motis ita transfertur, ut hac eâdem parte alternis solo innixâ, pars prior pariter alternis transferatur. Nimirùm videtur circa pedem illum, qui solo insistit, totum corpus agi; hinc singulæ partes suos arcus decurrunt, licet motu recto ferri videaotur: hinc homo, dum stat, altior est: hinc si rigidum esset organum, non adeò facilè progredi posset, saltem perniciore gradu; nempè dum progreditur, ut musculi suas partes agant, femur vertitur circa coxendicem, crus circa femur, talus circa crus, &c. imò posterior pedis portio circa anteriorem; totidem quasi vectes esse diceres, quos his motibus artificiosa natura destinavit. In variis quidem animalium generibus varius observatur gressus, sed differentias illas singulatim expendere non est hojus loci.

GULA, vulgò *Oesophagus*, est totus ille canalis, seu pars teres atque tubulata, quæ ad liogua radicem, seu à faucibus principium sumens, inter asperam arteriam & colli atque thoracis vertebras rectà descendit usque ad quintam thoracis vertebram, ubi, aörtæ trunco cedens, ad dextrum latus nonnihil deflectitur, & ad nonam producta à vertebris paululùm elevatur, ut quasi avulsa eandem aörtam conscendat, ac in sinistro latere diaphragma perforet, tandem verò circa undecimam ventriculi orificium sinistrum formet.

Principium ejus in faucibus quærendum peculiari nomenclaturâ gaudet, & Pharynx dicitur, qui, quoniam sese ad alimentorum accessum modò dilatare, modò constringere debebat, & quidem motu spontaneo, musculos nactus est septem.

Reliqua canalis hujus substantia ab Authoribus diversimodè explicatur: quæ tamen circa hanc Anatome commonstrat, hæc sunt. Tribus tunicis constat Oesophagus, ita tamen ut interioris intimæ superficiei velum quoddam, ex fibris tenuissimis constans, superextensum, quod totam Oesophagi cavitatem lanugine veluti quadam succingit, observetur. Interior aliàs tunica gulæ tota nervea est, & fibris diversi generis donata: continua parte sui superiore oris membraoæ interiori deprebenditur; neutiqoam, ut communis fert hypothesis, cum ventriculi tunicâ nerveà, cui supersternitur, & ab eâdem distincta satis post levem elixationem cernitur. Alterum & medium Oesophagi involucrum carnosum atque crassum satis est, ac si musculus perforatus existeret. Vulgò contextum creditur ex fibris transversis, sed Recentiores observârunt fibras illas esse spirales, & quidem duplicis ordinis, quæ se mutuò intersecant, & duas cochleas, contrario ductu sibi occurrentes, formant; atque sic ad itum & reditum alimeotorum conducunt. Docent præterea nonnulli tunicam hanc ex duobus compositis musculis conflari, qui quatuor parallclogrammos cum fibris oppositis, seque decussantibus, efficiunt; proüt conspicuum fieret, si hæc tunica reliquis exuta ac insufflata in aquâ paululùm ebulliret. Tertia & exterior gulæ tunica, quam communem aliàs vocant, oritur à peritonæo, juxta vulgarem sententiam, juxta alios à diaphragmatis membranis; hæcque contexta est ex renuissimis atque membranaceis fibris; ita ut vix alium huic canali videatur præstare usum, quàm ut eadem sit integumenti loco, ac cum vicinis membris Oesophagum cohærescere faciat.

Gulam deglutitioni vacare apud omnes in confesso est, ut non sit opus quemquam monere.

GUMMI succo plantarum tenues ligni, vel corticis poros permeante, ex ejus purioribus & subtilioribus partibus coälescit; estque novum quoddam corporis genus, plerumquè diapbanom aut transparens, & sæpè multùm diversum ab ipsâ naturâ plantæ ex quâ promanat.

Ecce autem quâ ratione generatur. Dum humor ex terrâ & aëre in plantam delatus calore attenuatur & concoquitur; seu digeritur actione vitali ipsius plantæ, implicatur cum particulis fixis & terreis simul attenuatis, & acquirit quendam lentorem & viscositatem, ut sit quasi chylus aut sanguis aptus ad notritionem plantæ, qui, cùm oimis abundat, aut cùm venæ inciduntur, exprimitur per poros, vel è vulnere extillat; & quia tunc non est ampliùs unitus plantæ, & à spiritibus ejus vitalibus iotestino motu non ampliùs agitatur, concrescunt (ut contingit in sanguine extravenato) partes, quæ per attenuationem figuram aptam ad mutuum nexum acquisivere; reliquæ verò partes serosæ, quæ minùs sunt concoctæ & digestæ, evaporant, ex quo fit ut gummosus liquor incrassetur & obdurescat.

Nonnulli putant etiam Adamantes, aliosque lapides pretiosiores, qui marmoribus & montium rupibus adhærcot, vel intra viliores lapides, quasi eorum utero inclusi, reperiuntur, more gummarum generari, exudante nimirùm puriori lapidum succo ex poris eorundem lapidum, vel rupium.

GUSTATIO, quàm alii *Gustum* dicunt, ea est sensatio, quâ, sapidum, factâ sui justâ impressione in papillulis linguæ, mens in cerebro illud percipit, & de eo judicat.

Præcipuum gustationis organum in lingua sedem habere dicitur; quia per ejusmodi organum eam partem intelligimus, in qua à sapidis certæ affectiones excitantur, ad quas sequitur sensus saporis: in lingua autem à corporibus sapidis speciales quædam excitantur affectiones, quæ determinant animalia ad speciales quosdam motus, & in hominibus excitant speciales quasdam perceptiones, quas saporum sen-

sationes

sationes appellamus. Creditur quidem istud gustationis organum per totum os esse diffusum; verùm in lingua tantùm manifestò excipiuntur sapidorum impressiones; & si quæ fiunt ejusmodi affectiones in palato aut aliis oris partibus, eæ sunt admodùm obscuræ.

Emergit autem in lingua gustationis organum ex speciali contextu fibrarum nervearum, membranosarum, aliarumque, quæ convenienti complicatione redduntur aptæ, ut à particulis sapidis hoc aut illo modo afficiantur. Hoc organum à Malpighio, Fracassato & aliis statuitur in papillis, quæ in superiore parte linguæ consertæ reperiuntur; quia linguæ partes quæ illis papillis sunt destitutæ gustandi facultate carent. Papillæ illæ duas habent partes, quarum extima ab exteriore linguæ membranâ, quæ est instar cuticulæ, emergit: pars altera, sub illâ obvelata, oritur ab intimâ & tenui membranâ, quæ per eam, quam vocant glutinosam, trajecta, se se inserit cavitati prominentiarum extimæ. In parte hac interiore statuendum videtur gustûs organum; si quidem animalium quorundam lingua papillarum mollium loco habet aculeos quosdam cornu instar duros & rigidos, quorum aculeorum substantia, propter rigiditatem est omninò inepta ad recipiendas sapidorum impressiones, cùm tamen ea animalia, ut Leo, Cattus, aliaque gustatu non careant. Verosimile est totam membranam intimam, è qua papillæ exurgunt, esse proprium gustûs organum, quamvis forte illud sit in istis papillis magis exquisitum propter mollitiem, qua quasvis impressiones facilè recipit.

Organum gustatûs in intimâ illâ membranâ situm esse confirmatur ex eo, quod sapida non afficiant istud organum, nisi fuerint tenui aliquo liquore soluta, ut eo vehiculo possint per membranam linguæ exteriorem & per mediam seu glutinosam in animalibus, in quibus ista reperitur, ad intimam trajici. Eam ob causam saliva per varios canales in os effunditur, ut alimenta dissolvat, & quæ ex iis extrahit corpuscula sapida, ad gustatûs organum interiùs deferat. Hinc fit, ut si lingua fuerit insuavi aliquo humore imbuta, suavia alimenta videantur saporis ingrati, quia eodem vehiculo utrorumque sapor ad sensorium gustatûs defertur. Illâ etiam organi gustatûs & ejus involucri dispositione fit, ut sola sapida suas affectiones imprimant, quia sola possunt ad organum gustatûs trajici, reliquis rejectis.

Porrò, non est eadem organi gustûs in omnibus animalibus dispositio: si quidem ab iisdem objectis diversimodè afficitur in diversis animalibus, & quod uni animalium speciei est jucundum, alteri est intolerabile. Imò illa dispositio in eodem animali diversis temporibus est diversa. Attamen ut ab iisdem sapidis eadem animalia diversimodè afficiantur, causa esse potest salivæ diversitas; salivâ enim depravatâ, quæ suavia olim videbantur, & talia communiter solent apparere, fiunt insuavia & intolerabilia; & contrà, quæ olim erant horrenda, salivâ corruptâ fiunt suavissima & avidè appetuntur, ut commonstrat depravatus appetitus mulierum picâ laborantium. Homo, quia gustatum habet maximè exquisitum, aut quia illius saliva est subtilior, aut ejus virtus dissolvendi universalior, pluribus alimentis cum jucunditate vescitur.

Sapida diximus esse corpora salina salivâ, aliove humore diluta; quia in concretis corporibus non alias saporum causas agnoscimus, quàm salinas particulas. Si enim corporibus, aliàs sapidissimis, sal iis intrinsecum tollatur, saporem omnem perdunt, hujusque ne tantillum quidem linguæ imprimunt; sapida verò redduntur eadem, si sal ipsis addatur, ut vel coquorum experientia nos docere potest.

Monendum autem tunc tantùm particulas salinas saporum causas existere, cùm magnitudine, figurâ & motu determinantur ac modificantur. Potentia enim saporifera, quæ est in concretis, derivatur à totâ corporum illorum texturâ, & habitudine ad salinam substantiam. Id saltem certum est, salinarum molecularum, non cum sapidis tantùm, sed cum insipidis quoque variam implicationem ad producendos, ac alterandos sapores multùm facere. Præcipuè autem particulatum harum motum sapores varios producere, exaltare, atque immutare sæpiùs observatum est, modò corpuscula agitata adæquatam habeant exilitatem, quâ papillarum nervearum poros subintare queant.

Sed neque agitantur papillulæ linguæ, quin, mediantibus fibris nerveis, motus propagetur usque ad cerebrum, ubi mens demùm sapores percipit, deque iis judicat.

GUTTA aquæ & reliquorum fluidorum in foliis arborum non intra earum cavitates stagnans quiescit, explanaturque, sed tumida elevatur ut monticulus, & figuram sphæricam quodammodò affectare videtur. In guttulis igitur fluidorum æquilibrii regula non potest verificari, quæ aliàs creditur universalis, neque potest revocari in dubium; cùm & ratio persuadeat, & sensûs evidentia ostendat in grandioribus aquæ, aliorumve fluidorum portionibus leges æquilibrii servari. Quæritur itaquè à quâ causâ guttæ fluidi sphæricè contornentur? An nimirùm aquæ, aliûsve fluidi guttulæ vi naturali, & intrinsecâ sponte suâ uniantur conglobenturque, sicque efficiant sphærulas; an verò hoc efficiatur à violentiâ aliquâ externâ? Non desunt utriusque sententiæ fautores. Nimirùm,

Aliqui affirmant ab aëre ambiente comprimi fluidi, aquæ v. g. guttulas, vel pondere, vel vi elasticâ aëris, aut utroque modo eas undiquè constringendo & constipando. Eædem quidem guttæ aqueæ naturalem gravitatem nunquam amittunt, sed semper retinent & exercent; verùm fieri aiunt ut in exiguis guttulis minima earum gravitas superari possit à vi compressivâ aëris: cùm è contra in guttis amplioribus vis gravitatis superet ejusdem aëris vim compressivam, & proindè deprimantur, explanenturque in cavitatibus terræ.

Alii autem ab eâ sententiâ recedunt, quia vis ejusdem aëris compressiva, unius & ejusdem roboris esse debet, adeo ut semper eundem effectum producere valeat; & proindè quotiescunque ejus actio exercetur contra duas inæquales resistentias, major & insignior operatio efficietur in subjectum minùs resistens, quàm in aliud. Considerentur itaquè duo fluida inæqualiter gravia specie, scilicet hydrargyrus & aqua communis; certum est guttam mercurii quatuordecies ponderosiorem esse guttâ aqueâ ejusdem molis: quia verò vis aëris externa comprimens hæc duo fluida semper ejusdem roboris est, igitur non poterit conglobare & sphæricè contornare guttam mercurii æquè amplam, ac est alia gutta aquæ; igitur est omninò impossibile ut aër efficiat sphærulam mercurialem grandiorem, quàm aqueam: quod tamen falsum esse constat experientiâ.

Id confirmari aiunt aliâ experientiâ, quatenùs scilicet gutta fluidi etiam sphæricè tumescit in recipiente exhausto seu vacuo, in quo vel nullus omninò aër est, vel ita rarus, ut minimam habeat vim.

Deindè, addunt iidem, gutta aquea ABCD suspensa sit filo GA, ut pavimentum VX non attingat; & Tab. XII.
supposito, quòd ab Oceano aëreo RS undiquè sus- Fig.
pensa gutta contundatur, & veluti forcipe constrin- 9.
gatur, nempè supernè à columnis aëreis GA, lateraliter à cylindris GH, & SD; & infernè à columnis aëreis reflexis RVB, & SXI. Asserunt ab aëreo Oceano minimè guttam ABCD sphæricè contornari; quia guttæ aqueæ partes AHCD omninò carent vi motivâ, quâ ferantur versùs centrum ejusdem guttæ, eò quòd pars ejus suprema A trahitur sursùm

fursùm à filo G A, infima verò C tendit deorsùm ut gravis; ideò duæ partes oppositæ A & C à se invicem fugiunt, & proinde potiùs conantur à centro guttæ recedere, quàm ad ipsum ferri, & cum eo uniri; partes verò collaterales H & D, sive vim gravitatis exerceant, sive non, nunquam tamen horizontali motu versùs guttæ centrum naturali instinctu tendent: ergo si concipiatur centrum guttæ A B C D, ac si esset centrum systematis elementaris, partes guttæ censeri possent non graves. His positis intelligatur superaddita mammilla seu eminentia aquea H in laterali loco guttæ, tunc aëreus Oceanus R S nedum supernè superficiem A, sed etiam latera ejus H D, & infimas facieculas B, C æquali energiâ comprimet, tùm ratione gravitatis, tùm ratione virtutis elasticæ ejus; quare est impossibile, ut mammilla H contundatur; hoc enim exigit majorem vim compressivam in H, quàm in D; non poterit ergo prædicta gutta præcisè contornari, & acquirere rumorem sphæricum.

Idipsum verificari in guttis aqueis pavimento innixis patet, ex eo, quòd saltem collaterales partes ejus H & D carent vi motivâ horizontali, quâ ferantur versùs guttæ centrum; & tunc mammilla H non poterit contundi ab aëre G H, cùm ejus vis non sit major vi compressivâ aëris S D. Undè colligitur, quòd compressio fluidi aërei R S X V nullo pacto globositatem guttularum aquæ creat.

Qui guttulas fluidas à vi intrinsecâ & naturali tornari credunt seu tumorem ac sphæricitatem acquirere, id fieri volunt ob defectum analogiæ mercurii, aquæ, &c. cum aere ambiente. Neque enim tenent mercurium vel aquam aërem effugere, aëremque pariter effugere aquam, &c. à perceptione utilis aut electione spontaneâ, quæ nulla concipi potest in rebus inanimatis; sed potiùs in seipsam conglobari aquam, v. g., unirique, necessitate quâdam, quæ cogat ut partes fluidæ se moventes & perpetuò agitatæ, dum in aëre moveri nequeunt, reflectantur intra seipsas, & sic guttullas illas sphæricas efforment. Assignant posteà duas causas, à quibus fluidorum diversa & heterogenea natura pendet: prima est motuum diversitas, scilicet quia particulæ minimæ aquæ diverso modo agitantur, ac moventur particulæ aëris ambientis; & hinc pendere aiunt quòd aquæ particulæ nequeant suam vim motivam exercere intra aërem, & propterea cogantur motu reflexo excurrere intra profunditatem ejusdem aqueæ guttulæ, & ex hisce motibus reflexis sphæricam figuram guttæ efformari aiunt. Secunda causa est pororum asymmetria: inquiunt enim porositates aëris ejus figuræ esse, ut particulæ aquæ nequaquam possint per incongruentes porositates aëris insinuari & excurrere: undè guttula aquæ perindè ab aëre coercetur, ac si esset fornix marmoreus.

Huic autem sententiæ alii refragantur. Contendunt scilicet motiones partium cùm aquæ, tùm aëris, (ex eo quòd vagæ sunt, & diversimodæ sursùm, deorsùm & lateraliter) non semper sibi invicem opponi secundùm eandem rectam lineam, atque sic posse utplurimùm contingere, ut partes aëreæ nullum impedimentum motioni aquæ afferant, & tunc se mutuò penetrabunt, ideòque non unientur sphæricæ guttæ aqueæ: quod est falsum. Ad hæc: ubi ergo deest aer, deficiet prorsùs causa impediens motiones particularum aquæ, & proindè non cogentur motu reflexo intra easdem guttas regredi, agitari, constiparique: at in recipiente vacuo guttulæ aquæ non minùs rotundæ, quàm in aere aperto tornantur. Frustrà etiam hic confugi aiunt ad incongruentiam & angustiam pororum aëris, quasi eâ ratione impediatur diffusio particularum aquæ per aërem; non enim aquæ particulæ per aërem moveri possunt, quia per ejus porositates insinuantur, sed quia aëreas particulas solutas & amovibiles expellere valent è suis locis. Adde quòd experientiâ constat aqueas particulas perpetuò intra aërem insinuari, cùm nusquam reperiri possit aër omninò aridus & absque ullâ vaporum aqueorum admixtione.

Cartesiani volunt particulas aquæ oblongas virgulas flexibiles & lubricas esse, uti sunt anguillæ, quæ variis modis contortæ se mutuò amplexentur, & componant aggeriem nodosam, in quâ variis modis complicatæ excurrunt, varièque flectuntur, & sic fluiditatem aquæ efficere. Atque hinc rationem eliciunt, quare guttæ aquæ è supremis arborum ramis ac foliis pendentes non decidunt, sed componunt quandam velut gibbositatem deorsùm pendentem. Hocque confirmare nituntur exemplo plurimorum vermium è casei fragmento sursùm elevato ita pendentium, ut nedum decidant, sphærulas quasi componunt, dum tamen prædicti vermes miris modis agitantur & inflectuntur.

Reclamant alii; indè enim sequi aiunt, particulas aquæ fore animatas; oportet enim ut percipiant, & eligant motus & inflexiones, quæ necessariæ sunt ad prædictum effectum producendum. Nimirùm, sicuti illi vermes necesse est ut partim insinuentur in supremas casei porositates, non directè, sed tortuosè capita inflectendo, ut efficiant hamos vel uncinos, & è contra infimæ partes vermium pendentes debent quoque inflecti, ut alios uncinos efforment, in quibus subsequentes vermes adreptant; debentque pariter subsequentes vermes non secùs incurvari, ut duplices uncinos componant in ejus extremitatibus. Id ipsum efficere deberent anguillæ illæ aquam componentes. At quomodò perseverare posset aggeries prædictarum aquæ anguillularum, nisi prædictæ earum curvitates summâ solertiâ & providentiâ fierent, & perseverarent, prout necessitas sustentationis ponderis earundem exigit? Et si non providentiâ, sed casu, ut consentaneum est, moventur; quomodò possent perpetuò agitari & inflecti, quin aliquandò uncini illi dissoluti se mutuò non retinerent? videtur enim impossibile, ut universa massa virgularum aquæ aliquandò, saltem per breve tempus non dirigatur, vel saltem diverso modo flectatur, quàm opus est, ut continuata series hamorum vel uncinorum se vicissim sustinentium non efformetur; & sic fieri posset ut tota gutta aquæ pendens, aut aliqua ejus portio, solutis vinculis, directisque uncinis, deorsùm laberetur: quod tamen est falsum. Tandem, si attentè consideretur structura animalium, optimè percipitur non posse vermem inflecti, ac conservari in aliquo situ curvo absque vi & tractione musculorum, ut nimirùm eorum fibræ decurtentur, relaxatis fibris contrapositi musculi. Hoc autem quàm sit durum & incomprehensibile in particulis ipsius aquæ supponere unusquisque per se videt.

GYPSUM lapis est albus, mollis alabastri instar, qui cùm leviter uritur, ex eo fit calx ista, quæ gypsum vocatur. In hoc autem gypsum admiratione dignum est, quòd infusâ aquâ non mollescat, ut cæteræ calces solent, sed instar lapidis durescat: quatenùs videlicet in gypso plures igneo ardore excitati occurrunt meatus, quibus aquæ partes, utpotè particulis aëris crassiores, fractis repagulis subeant. Hæ enim aquæ partes, ipsius artificis motu adjutæ, ipsa gypsi rudimenta instar totidem cuneorum in minutissimum partiuntur pulverem, cujus corpuscula, multiplicatis superficiebus ita distincta sunt, ut hinc aquâ circumfundi nequeant, indè verò juxta se invicem posita quiescant. Hinc, si tanta aquæ copia, quanta circumfundendis singulis prædicti pulveris corpusculis sufficiat, gypso infundatur; quod inductione illius aquæ prædicta corpusculorum quies turbetur, propterea gypsum aquis, ut loquuntur artifices, immersum non induratur.

GYRATIO est motus simplex circularis, quo mobile circa proprium axem circunducitur, ita ut in

eâdem viciniâ totum maneat; qualis est motus Solis circa terram, vel terræ circa Solem; & motus rotæ figulinæ.

H.

HABITUDO est entitas, quâ aliquid est ad aliquid. Hinc oritur phrasis, *se habere*. Nimirùm *habere* dicitur, cui aliquid est unitum, seu cum quo est aliquid. *Haberi* verò dicitur. quod alicui est unitum, seu quod est cum aliquo.

Habitudo alia est entis, quasi quiescens & stans; diciturque *Respectus*. *Respicere* enim est, se ad aliquid habere ratione sitûs; itemque ratione emissæ & receptæ similitudinis, seu imaginis. Quodvis enim corpus, ad quævis corpora, in proportionali sphærâ constituta, vim suam quasi emittit; eorumque vim in se admittit, seu recipit. Alia verò habitudo est entis, quasi se movens, & fluens; hæcque dicitur *Relatio*. *Referri* enim est, se habere ad aliquid ratione motûs; quasi tendere ad aliquid. Est & alia habitudo entis, id quasi terminans & figurans; quasi perficiens & complens; atquæ hæc vulgò dicitur *Modus*.

HABITUS QUALITATIVUS, si ita loqui liceat, vel habitus, qui vulgò altera qualitatis species dicitur (quomodò pertinere volunt ad tertium prædicamentum,) definiri solet à Philosophis recentioribus, qualitas rei adventitia ad agendum, vel patiendum; ab aliis, animi aut corporis constans & absoluta aliqua in re perfectio; & juxta nonnullos, affectio animi, vel corporis longo tempore perseverans.

Ex his definitionibus colligitur 1. potentiam naturalem & habitum in boc convenire, quòd hic & illa non tantùm ad movendos sensus, quemadmodùm sensilis qualitas & figura; sed ad aliquod sive animi, sive corporis opus moliendum destinentur; differre verò quòd potentia naturalis à naturâ sit ingenita, habitus autem ipsi naturæ succrescat. 2. Habitum alium esse animi, alium corporis; quatenùs nimirum ille & hoc constanter modificantur. Sic scientia, & virtus dicúntur habitus animi, quatenùs constanter cogitat: robur verò, & sanitas, habitus corporis, quatenùs hoc certâ figurâ, quiete, & motu constanter afficitur. 3. Probari posse habitum non esse aliquid absolutum rei, nempè animo & corpori cujus esse dicitur, reipsâ additum. Quamvis enim habitus subjecto sit extra-essentialis, idque verè mutet & variet, ornet, aut fœdet; non tamen ideò nova res est strictè sic dicta, quia non per se existit, sed alteri semper affixus, adeòque alterius quasi appendicula (quæ seôrsim esse nequit) reique modus est. Neque sanè aliud est, quàm naturalis facultatis per actum aut sæpiùs repetitum, aut satis validum, acquisitus, aut peculiari Dei gratiâ quasi infusus vigor, habilitas, promptitudo, ut suppositum & promptiùs; & rectiùs, & certiùs agat. Et quemadmodùm nemo est, qui celerem à tardo motu realiter differre affirmaverit; sed tantùm modaliter; aut qui celeritatem rem à motu aliam esse dicat, cujus est modus: ita nec inter habitum & potentiam naturalem, ipsamque animam majus discrimen excogitari potest. Hinc, juxta Recentiores

Habitus naturales aut acquisiti, sive animi fuerint, sive corporis, nihil aliud sunt, quàm spiritus & corpus, prout constanter agunt, vel patiuntur: sive potiùs, prædictus spiritûs aut corporis modus, quatenùs hic, quoad contrario modo deleatur, constanter perseverat. Nullus quidem modus in universum nisi modo contrario, òbliteratur. Atqui prædictus modus, prout, nisi modo contrario, non deleatur, jure merito vocari potest habitus: quandoquidem de hoc quicquid de habitu dici solet, verè potest enuntiari. Nam 1. est qualitas rei adventitia ad agendum, vel patiendum: quatenùs res uno modo affecta, faciliùs modo alio simili affici potest: quo modo mens ab unâ in aliam cognitionem, & corpus ab unâ in aliam similem figuram faciliùs transit. 2. Est animi, aut corporis constans & absoluta aliquâ in re perfectio, ut nemo non videt: undè inhæret rei, cujus est habitus. 3. Est affectio animi, aut corporis longo tempore perseverans. 4. Deniquè cæteris privilegiis, quibus habitus donari solet, afficitur.

Huc spectat humana memoria, quæ dici solet, firma animi rerum & verborum ad inventionem perceptio. Hæc enim memoria est vel corporearum, vel incorporearum rerum custos. Prius in eo versatur, quòd impressa cerebro vestigia tandiù, quandiù contrariis non obteruntur, permaneant, animumque simili notione informent: quemadmodùm charta huc faciliùs, quo inflexa fuerit, flectitur. Posterior in ipsis versatur cogitationibus, quæ, quoäd contrariis tollantur, perseverant. Undè Geometra per somnum, prout ejus cerebrum est, vel non est, sicut per vigiliam, modificatum, suas cogitat vel non cogitat figuras.

Habitus mentis quinque enumerat Aristoteles 6. Ethic. c. 6. intellectum scil.; scientiam, sapientiam, prudentiam, & artem. Contrà autem insurgunt quàm-multi. Aiunt nonnulli pessimè Aristotelem habituum mentis numerum quinarium tradidisse, cùm, eo ipso autore, *sapientia* à duobus prioribus non distinguatur. Dicitur enim *Intellectus* habitus, principiorum, *scientia* conclusionum, *sapientia* utrorumque. Neque absolvitur, sed involvitur Aristoteles, si dixerint sapientiam esse scientiam & intellectum secundùm quandam eminentem perfectionem; etenim perfectio speciem non mutat: alioquin eodem modo excellens quædam prudentia, & excellens quædam ars novum habitûs genus constituerit. Perperam etiam ex intellectu & scientiâ duos habitus fecisse asserunt, quasi ille sit principiorum, hic conclusionum tantùm; cùm omnis scientia & principia sua, & conclusiones habeat; & scientia ab ipso Aristotele definiatur, cognitio propriæ passionis per causam, qoæ utiquè priocipium est: undè liquet nudam conclusionis cognitionem, juxta illam definitionem, scientiam dici non posse; nam in conclusiones causa non continetur, cùm ea sit medius terminus. Addunt alii *synteresim*, tanquam habitum practicum, admittendam esse, si admittatur sapientia in numero habituum speculativorum; quia, si datur habitus, quo princicia theoretica facilè cognoscimus, iisque promptè assentimur, talis etiam habitus concedendus est circa principia practica, quo ea facilè cognoscimus, iisque promptè & tutò assentimur; aut, si hic inutilis est, etiam alter fuerit. Itaquè

Recentiores tres tantùm ponunt habitus intellectuales, scientiam, prudentiam, & artem; quia scilicet triplex tantùm est objectum circa quod cognoscendum eget aliquâ facilitatione intellectus hominis. Vel enim objectum est theoreticum, vel practicum, vel effectivum; aut potiùs, contemplabile, practicabile, & fractibile. Circa prius cognoscendum adjuvatur intellectus humanus habitu scientiæ: circa alterum, habitu prudentiæ: circa tertium, habitu artis perficitur.

Nonnulli se accuratiùs putant philosophaturos, si dixerint. 1. Nullos esse propriè dictos habitus in potentiâ motrice, quia est potentia necessaria, à voluntate determinata in suis operationibus sine difficultate exercendis, in quo omnes consentiunt. 2. Nullos etiam esse habitus in voluntate; idque ex eo patere aiunt, quòd voluntas sit potentia necessariò

sequens

sequens dictamen intellectûs, à quo determinatur in suis operationibus sine difficultate exercendis, ut docent in Ethicâ, ubi de libertate agunt. 3. Deniquè nullos in ipso intellectu admittendos esse habitus, puta naturales aut acquisitos; quia habitum acquisitum nihil est quod possit delere, si in ipso intellectu resideat, cùm nullâ vi contrariâ oppugnetur. Quòd si permanet habitus, profectò ex vetere & novo longè perfectior exurgat necesse est. At sæpè idem planè evenit, ac si nulla penitùs scientia extitisset. Non igitur, juxta istos, alibi quàm in cerebro habitus imprimuntur: nec tarditas, aut celeritas intelligendi ex ipsâ mente, quam omninò incorpoream, atque ad intelligendum comparatam intelligunt omnes, sed ex organi dispositione desumitur. Nimirùm, tum comparatur habitus, cum organi velut rigiditas quædam repetitis actibus quodammodò subigitur, aut vestigia rerum altiùs imprimuntur, aut demùm in certum digerùntur ordinem. Nam quæ tarditas in mente, & partium experte & spirituali esse potest?

HABITUS decimum prædicamentum dictus, est corporum, & eorum quæ circa corpus sunt adjacentia: hoc est, habitus est eorum, quæ per externam applicationem corpori incumbunt, non quæ naturaliter corpori adhærent. Undè omnes naturales ornatus, ut barba, capilli, ungues, &c. excluduntur. Et quidem corpus habens est substantia: res habita est perpetuò forma artificialis, de quartâ qualitatis specie: applicatio hujus ad illud est *habitus* hujus prædicamenti, ut *armatura*, *tunicatio*. Illud autem *habere*, quo quis annulum aut vestem cistæ inclusam, videlicet tanquam possessionem, habet; non hujus, sed *relatorum* est categoriæ: sicuti neque huc pertinet calceatio, quâ sutor pedem calceat, aut coronatio, qua Cosmeta cuipiam coronam applicat, sed ad categoriam *actionis*. Ea verò coronatio, aut calceatio, quæ coronæ aut calceo competit, hujus est categoriæ propria.

Ad hoc prædicamentum spectat omnis dictio habitum significans, sive is *domesticus* sit, sive *militaris*, sive ad *velomen*, sive ad *cultum* corporis &c. pertineat, ut *armatum esse*, *togatum esse*, &c. Huc igitur non vestium, non ornamentorum, non armorum seu instrumentorum nomina referenda sunt, (hæc enim, si materiam spectes, substantiæ; si formam artificiosam, qualitates quædam esse deprehenduntur) sed ipsæ denominationes, quæ à vestibus, ornamentis, ac instrumentis appellationem accipiunt.

Ita disponenda videtur hæc categoria, ut primùm tres ejus statuantur species, *esse vestitum*, *esse ornatum*, *esse armatum*; deindè unicuique speciei sua iterùm inferiora subjiciantur, esse palliatum, pileatum, togatum, calceatum: item esse torquatum, annulatum, laureatum, mitrâ redimitum: Item, esse hastatum, loricatum, galeatum, scutatum, &c. Imò ad hoc prædicamentum non tantùm habitus vestimenti, ornamenti & armaturæ pertinet; sed & is, qui *pœnæ* dici solet, ut esse catenatum, palo affixum, &c.

Hoc autem prædicamentum reliquis postponitur. 1. propter finem; quia, quæ sunt in hoc prædicamento, ad ornatum potiùs, quàm ad necessitatem referuntur. 2. propter principium, quia à nostrâ potiùs voluntate, quàm à naturâ procedunt res hujus prædicamenti. 3. propter subjectum, quia res hujus prædicamenti per se tantùm pertinent ad homines. Si enim in cæteris rebus inveniatur habitus, hoc fit in ordine ad hominem, ut cùm equus phaleratus est, propter usum hominis est. Ita quidem vulgò Peripatetici accuratiores.

HALITUS *Vaporosus*. v. *Vapor*.

HALITUS SICCUS. v. *Exhalatio*.

HALO, sive corona, meteoris illustratis & non ignitis annumeratur; diciturque radius in nubem uniformem, omnique ex parte æquabiliter densam, corpori lucido seu soli, seu lunæ expositam incidens; seu, qui ulteriùs non potest progredi, per extremitates veluti undiquaquè diffluit: undè apparet ingens circulus luminosus, sæpiùs circa Lunam, quàm circa Solem; & noctu potiùs, quàm interdiù: quia nubes, in quâ potest apparere, diurno calore facilè dissolvitur.

Aliis *Halo* dicitur circularis ille splendor, quem circa Lunam, aut micantiores stellas videmus; hujusque impressionis materiam volunt esse vaporem humidum inter oculum & astrum interjectum. Nimirùm, aiunt isti, in vapore illo recepti radii, ad perpendicularem fracti congregantur, ac nubis profunditatem pervadentes, post nubem iterùm franguntur, à perpendiculari abeuntes; tuncque ad oculum accedunt, & lucem astro circunductam veluti ostendunt.

Recentiores Halonem seu coronam fieri per refractionem luminis ex guttulis subtilis vaporis seu nebulæ probant ex eo, quòd aqua projecta sursùm contra Solem, & dispersa innumeris guttulis halonem exhibet cum suis coloribus, si nempè debita observetur distantia. Hinc etiam in balneis occlusis Halo apparet circa lumen lucernæ; nimirùm, quia totus aër balneorum plenus est vapore aquæ, qui vapor constat ex subtilissimis quidem & frequentissimis bullulis aquæ, quæ simul junctæ reflectentes, & refringentes lucernæ radios, exhibent coronam variis distinctam coloribus. Ubi autem in Halone varii quasi pinguntur colores, (non enim ii semper sunt conspicui, aut vix distingui possunt; quia quandoquè admodùm sunt diluti, uti in Lunæ, magis autem in Veneris aut Syrii coronâ contingit) iidem, qui in Iride observantur, verùm aliter dispositi: habet enim Halo colorem rubrum interiùs ad partes concavas respicientes versùs centrum, flavum autem in medio, viridem in extremo seu ad partes à centro remotiores. Latitudo verò colorum, qui apparent in coronâ, occupat tantùm mediam latitudinem Iridis; nempè gradum unum cum dimidio, cùm Iris occupet tres gradus. Observant etiam Halonem cælestem servare semper eadem magnitudinem, habereque semidiametrum æqualem dimidiæ semidiametro Iridis; hoc est, si ex sole, vel Lunâ, tanquàm ex centro coronæ, numerentur gradus 21. cum dimidio circiter, pervenietur ad circunferentiam seu ad coronam.

Potest etiam explicari Halo per analogiam lentis vitreæ. Nempè radii lucis in limbum lentis illapsi, paralleli scilicet, post geminam refractionem, radio sc. utroque refracto, versùs axem, per centrum lentis ductum, inclinato, coloratam variegatamque coronam in tabulam albam oppositam projiciunt.

Halo ceu corona candelam in aëre libero positam quandoquè cingere videtur, cùm nimirùm manu diutius oculum comprimente, aut insolito aliquo humore instillante, nativa oculi temperies turbatur; tunc enim ipso oculo lumen ita modificari potest, ut circa candelam Zona quædam variis distincta coporibus appareat.

Cabeus à candelæ aut lucernæ coronâ dissipari ait & guttularum congeriem, & struem nubis roridæ, quæ per refractionem, vel per reflexionem radios coni lucis ad oculum detorquest; & statuit tenuissimum vaporem deservire ad formandum Halonem, sicque philosophatur. Ubi lumen miscetur opaco, statim resultant colores, seu videtur lumen sub specie coloris. Nim: ex primâ & minimâ lucis admistione cum opaco, resultat albedo; ex maximâ nigredo; intermediæ autem mistiones intermedios gignunt colores. Dum ergò lux astri seu luminosi offendit medium aliquod aliquantò opacum, sed tenui & subtili opacitate, cujusmodi est vapor tenuissimus; tunc radius ille, qui vaporem ferit perpendiculariter,

ter, vel quasi perpendiculariter, vaporem pervadit, & vincit illam opacitatem, adeóque ad nos sub purâ specie lucis defertur: ubi vero radius recedit à perpendiculari, minùs efficaciter vincit: & ubi devenit ad magnam distantiam à perpendiculari, jam non potest vincere omnino, quin aliquam contrahat admistionem, & degeneret ex purâ luce in albedinem; & quia medium habet aliquam densitatem, refrangitur radius ille ad perpendicularem, & defertur ad oculum nostrum sub illa specie albedinis; & radii omnes huic vicini, quia sunt in æquali remotione ab axe, exhibent albedinem circularem. Ponamus igitur, ait ille, sive Solem, sive astrum esse
Tab. XXVII. Fig. 3. in B, oculum in A, interponi verò tenuem vaporem seu nebulosum N.O.P.T. radius perpendicularis directus ad oculum vincit opacitatem illius, & purus ad oculum pervenit; videt autem idem oculus alios radios in C. D. E obliquè illapsos albedine coloratos; remotiores autem in L. Q. coloratos colore magis fusco: cúmque radii tùm in CDE, tùm in L. Q. ab axe AEB æquis spatiis removeantur figuram circularem seu coronam exhibent.

HELENA est ignis aëreus, seu inflammatio futuram tempestatem, infaustumque exitum significans. V. *Castor* & *Pollux*.

HEPAR viscus est in imo ventre contentum, quod sanguinem venæ portæ intra se receptum à bile, arteriosum verò à lympha abundante liberat, illumque per cavam cordi advehit. Sedem habet in hypochondrio dextro inter Diaphragma & Ventriculum. Huic suâ cavitate, illi convexitate commodè aptatur. Connectitur cum Diaphragmate & cartilagine mucronatâ lato ligamento, quod non solùm membranæ hoc viscus investienti unitur, sed etiam intrò penetrat adhæretque communi vasorum hepatis capsulæ, posteriùs ligamento rotundo nectitur cum diaphragmate, cum vesicâ urinariâ per venam umbilicalem, quæ, postquam fœtus est in lucem editus, mutatur in ligamentum. Validissimè unitur venæ cavæ & venæ portæ per earum ramos, qui per totam ipsius molem disperguntur; intestinis per canalem biliarium, qui in jejuni & duodeni terminum communem inseritur, ut plurimùm.

Vasa Hepatis propria sunt Ductus biliarii & rami venæ portæ, qui simul cum ramis canalium bilem deferentium in suis ramificationibus progrediuntur communi capsulâ conclusi, & omnes in exilissimos folliculos distribuuntur. Vena portæ hîc spectatur tanquam vas proprium hepatis; quia nec venæ, nec arteriæ numere fungitur, cùm sanguinem non à corde emissum, sed ab aliis partibus refluum in hepar infundat distribuatque per ramos, qui per totam visceris molem disperguntur. In singulos hepatis lobulos distribuuntur etiam venæ cavæ capillamenta. Rami biliarii alii à poro biliario, alii à collo & à fundo vesicæ biliariæ deducuntur, aut potiùs in illas partes concurrunt, & in earum cavitates bilem deferunt. Capsula communis est membrana crassa & carnosa, quæ non solùm involvit venam portæ & ramos biliaros, sed etiam arteriam hepaticam eorumque vasorum ramificationes comitatur, non tamen illa omnia vasa eodem modo complectitur, cùm biliaria in illius mediâ crassitie sint inserta, nec tangant portæ ramos. Arteria hepatica distribuit suos ramos in capsulam & vasa biliaria. Vasa lymphatica secundùm capsulam communem protenduntur, in eam etiam inseruntur nervorum propagines. In Bombyce, aliisque insectis hepatis loco intestinula cæca deprehendit Malpighius, quem consulat qui plura volet scire & doceri methodum scrutandi hepatis interiora.

Hepatis substantia ex consensu veterum parenchymatica appellatur, seu sanguinis circa vasorum ramificationes affusio atque coagulatio. Id experientiâ suâ firmare videbatur vir illustris, docens in Cervorum generationis primordiis Jecur rude & propemodùm informe esse, viderique rubicundam & sanguinolentam saltem affusionem. Sed Malpighius in Anatomiâ versatissimus pluribus ratiociniis probat, hepatis substantiam nihil aliud esse, quàm conglomeratam glandulam; quia 1. in quibusdam animalibus, v. g. cochleis, lacertis, piscium diversis generibus, mure, sciuro, &c. Glandulosâ conformatione gaudeat, hoc est, in acinos seu lobulos minores divisum conspiciatur hepar. 2. quòd in piscibus candidum existat. 3. quod in fœtus humani corpusculo albicans deprehendatur, imò in homine etiam adulto albicet, modò à sanguine benè expurgetur. 4. quòd præter vasa communia gaudeat etiam vase excretorio, vasis nempe biliariis.

Actionem & usum hepatis quod attinet, 1. veteres viscus hoc sanguificare credebant: quæ hypothesis ita quoque increbruerat, ut quemadmodum Plempius loquitur, de hac nulla in scholis Medicis disputatio fuerit, eamque ex Recentioribus etiam Lindanus atque Kyperus admittere videntur, dum hepar, quamvis non plenariè sanguificare, disponere tamen & præparare chylum docent, ut à corde faciliùs in sanguinem perfectum mutari possit. 2. Alii bilem in eodem viscere à chylo atque sanguine discerni docent, in diversas tamen sententias denuò abeuntes; dum eorum nonnulli bilem pro mero excremento habent, alii laudabilem æquè corpori quam necessarium humorem eandem suspicantur. 3. Denique Backius, de Corde c. 6., & cum hoc Sylvius, Exercit. Medic. 6., bilem in folliculo fellis separatam, ac per ductum hepaticum hepatis substantiæ affusam sanguini per venam portæ adducto commisceri scribunt. Ast hepar sanguificationis organum adæquatum haud esse multis evincunt rationibus Recentiores. V. *Sanguificatio*.

Dogmati autem Backii & Sylvii repugnat 1. quòd in subjecto vivo, licet cystis cervix filo constringatur, illaque medio vulnere exinaniatur, imò eadem planè extirpetur, moxque ligatura vel extremitas choledochi, ubi ad intestina hiat; vel ipsum intestinum propè pylorum & jejuni principium obturetur: nihilominus insuper, vivente adhuc animali, notabilis portio bilis, aut in dicto meatu hepatico, aut in intestino colligatur. 2. à Malpighio in canibus aliquoties observatum fuit geminos pori biliarii ramos, à distinctis lobis emergentes, rectâ viâ ad ductum communem descendisse, atque in eundem ultra bilariæ cystis insertionem propè duodenum biasse, ita ut nullam immediatam cum cysti communionem habuerint; nihilominus, vinculo constricti, versùs hepar intumuerint. 3. diversa deprehenduntur animalium genera, quorum meatus bilarius cum cystico per ductum communem haud coälescit; sed uterque peculiari ad intestinum insertione gaudet: v. g. pennara. 4. nec minùs præsto sunt alia, quæ folliculo fellis planè destituuntur, v. g. Camelus, Cervus, Dama, Columba, &c. in quibus tamen bilis generatur. Imò 5. huc facit Diemerbroeck Anatom. L. 1. c. 14. qui in subjecti cachectici folliculo nullam omninò bilem flavam, sed candidum quendam liquorem; in meatu verò bilario & communi flavam bilem deprehendit.

Altera ergò hypothesis, quæ affirmat bilem in hepate à chylo atque sanguine secerni, huncque in finem sanguinem splenicum activum magis hepati adduci, videtur probabilior. Etenim humor ille nuspiam in corpore sincerus reperitur. Etenim humor ille nuspiam corpore sincerus reperitur extra vasa biliaria per hepar dispersa, è quibus in majores gravitates ductûs hepatici & cystidis felleæ & canalis cystici defluit. Generatur autem bilis in hepate, quatenùs in glandulosis illius lobulis è sanguine per venæ parte capillamenta ad eos delato secernuntur partes alkalicæ & oleosæ aut pingues cum seroso earum vehiculo, & in ca-

in capillamenta canalium biliariorum propelluntur: ex iis enim potissimùm componitur ille humor; nec ullus alius reperitur in hepate, & illius visceris proprius, cujus secretione munere suo perfungatur corpus glandulosum.

HERBA est planta in suo genere perfecta, omnium minima, à radice foliata, sine caudice quidem erumpens, sed caule unico semen ferens; quæ, postquàm semen suum protulit, in multis ipsa perit. Quod de annuis & biennalibus, &c. Intelligendum venit: non paucæ enim herbæ sunt, quæ radicem perennem babent.

Ad herbas accedit suffrutex, qui est planta frutice minor, eique suppar minima inter lignosas altitudinis & crassitiei, cum caudice perenni, multiplici & sarmentaceo.

HETEROGENEA illa sunt, quæ diversi sunt generis & nominis. Sic massa ex auro & argento inter se mixtis dicitur corpus heterogeneum, quia particulæ auri in massa eâ contentæ nomine differunt & specie à particulis argenti. Qui tamen è Peripateticis vulgò receptæ caloris definitioni patrocinari volunt, ea solummodò aiunt esse heterogenea, quæ dissimilis sunt complexionis & qualitatis, ita ut in unam converti naturam non possint: atque sic humidi & sicci partes excrementitiæ, quæ verti in sanguinem utilem non possunt, à partibus reliquis dicuntur heterogeneæ, ideòque per calorem secerni aiunt. In metallorum quoque liquationibus scoriæ partes dicuntur heterogeneæ, quia exquisitè, tanquam ad liquationem ineptæ, à reliquâ materiâ per calorem segregantur.

HIATUS, seu vorago in aëre apparens, ad instar fossæ profundissimæ, tunc fit, autore Aristotele, quoties accenditur clarum & luminosum aliquid in cœlo, circumobsidetur autem colore nigro & obscuro. Peripatetici verò non pauci aiunt hiatum repræsentari per tenebras: nimirùm, si vapor obscurus circumvestiatur lumine, obscuritas illa cavitatem repræsentat; sicuti in picturâ colores nigriores cavitatem & secessum mentiuntur. Non ergo in cœlo est fovea; verùm, quia in medio accensæ exhalationis colligitur obscurus vapor, profunditatem illam mentiuntur.

Alii dicunt hiatum seu foveam apparere, cùm densa & crassissima nubes, brevibus tamen terminis circunscripta, inter Lunam v. g. & oculum, nocte serenâ, interjicitur. Accidit enim ut nubis limbus, seu margo, in quo radii franguntur, & oculo deindè incidunt, illustrior videatur; Area verò ipsa obscura & atra. Hinc remotior hæc, ille vicinior judicatur: nam procul esse posita videntur obscura; undè vel vorago, vel hiatus esse videtur.

HILARITAS lætitia est ex recordatione præteritorum malorum, quibus nos velut onere levatos sentimus. Hujus usus præcipuè ad tolerantiam spectat. Eò enim lubentiùs & modestiùs incommoda ferenda sunt, quòd olim meminisse juvabit, & tantò suaviori voluptate quæ fecimus damna, compensabuntur. Jucundi sunt acti labores: unde & senibus eam vitæ suæ scenam, quæ casibus fortunæ adversæ distincta est, subinde explicare quam maximè volupe est.

HOMO Platoni in Alcib. 1. est *animus, qui corpore, imperando, utitur.* Cùm enim homo, ut unicuique attendenti patet, sit aliquid, quod corpore utitur, inquit; cùmque nihil aliud excogitari possit, cui id officium conveniat, præter animum, aut corpus, aut utrumque, necesse est ut homo sit aut animus, aut corpus, aut totum ex utroque constans: sed homo non potest esse utrumque: nam altero illorum non dominante, nulla conjectura est, ut simul utrumque dominetur. Non potest etiam esse ipsum corpus; quippè quod ita subjicitur, ut homo toto corpore utatur. Restat igitur, ut homo aut nihil omnino sit, aut ipse sit animus, qui non aliter uti potest corpore, quàm ei imperando. Atque sic hominem definivit præsertim mente.

Vulgus autem Philosophorum cùm veterum, tùm recentiorum, hominem dicunt esse, *animal mente prædìtum*, vel *animal rationale*. Scilicet ex rebus, quas possumus cogitare, inquiunt, aliæ dicuntur mentes, ut Deus; aliæ corpora, ut cœlum. Sed corpus aliud est inanimum, quod pulsu agitatur externo, ut lapis; aliud animatum, quod pulsu cietur interiore, ut stirpes. Rursùs, ex corporibus animatis alia carent sensu, ut arbores; alia sensu afficiuntur, quæ iterùm vel mentem non habent, ut bestiæ; vel mente sunt prædita, ut soli homines. Hæc est vulgatissima substantiæ cogitabilis partitio, à prædictis Philosophis communi sensu comprobata, ex quo præsertim tempore Porphyrius, Categorias Aristotelis commentaturus, hanc instituit: quarè cùm ex his generibus, quæ superiora sunt, hæc suis semper comprehensa includantur inferioribus, idcirco animal, quod hominis genus proximum esse dicitur, corpus sit necesse est. Atque sic hominem definiunt præsertim corpore.

Verùm, si Platonica hominis definitio ex eo vituperetur, quòd una bominis pars, nempè animus, pro hominis genere in ipsâ ponatur; vulgaris, seu Peripatetica pariter redarguenda est, quandoquidem in eâ pro genere proximo etiam ponitur altera pars hominis, videlicet corpus. Neque enim minùs benè homo definiatur, *animus præditus corpore*, quàm *corpus præditum animo.* Hinc

Aliis homo dicitur, *compositum mentis corporisque in se invicem naturaliter agentium.* Est quidem homo quid *compositum*, quia ex pluribus rebus in unum convenientibus constat. Plures autem illæ res, ex quibus constat, sunt *mens* & *corpus*; quia cùm omnis proprietas sit comes individua rei, cujus est proprietas, ubicunquè sunt mentis & corporis proprietates, ibi sunt mens & corpus: sed in bomine sunt mentis corporisque proprietates; cogitatio nimirùm, dimensio, variique cùm cogitationis, tùm dimensionis modi, ut cognitio, & voluntas; figura, quies, & motus: quod licet in aliis possim clarè & distinctè experiri, idem in meipso clariùs distinctiùsque experior. Quamvis enim omnium misosophorum essem obstinatissimus, convincor, teste conscientiâ, me nunc cogitare, sive aiendo, sive negando, sive dubitando, sive fallendo, non ore solùm, sed mente. Similiter, me teste, sum conscius me sentire, dolore v. g. vel lætari ad motum mei corporis, quod sine dimensione, figurâ, quiete, vel motu mei corporis non fit.

Prætereà mens & corpus, insitæ hominis partes, *in sese invicem agunt:* quatenùs, Deo ita volente, alterutra pars alteram recentiore modo ita afficit, ut quemadmodùm nostro corpore præter morem commoto nova in nostrâ mente oritur cogitatio; dolor v. g. aut lætitia: ita ad novam mentis nostræ cogitationem, studium v. g. currendi, recens in nostro corpore excitetur motus, ut pedis manûsve latio: quod unusque in semetipso experitur. Atque ut in mutuâ illâ mentis corporisque in se invicem actione versatur mutuus partium illarum consensus, mutuaque idcirco necessitudo; sic in eâdem occurrit interior illa hominis pugna celebratissima.

Tandem mens corpusque hominis in se invicem agunt *naturaliter*, sive secundùm primam Dei hominum autoris voluntatem: quâ in re illa animi corporisque humani necessitudo differt ab eâ, quæ inter ignem infernum, & malos genios esse creditur. Si enim fuerit inter hos mutua actio, ita ut & malus genius ignem infernum loco moveat, & ignis infernus malum genium dolore afficiat, boc fit in pœnam scelerum; ut non tam conditoris, quàm vindicis Dei sit opus: sicque intelligi debet postrema jam allata hominis definitio.

Ex hac autem hominis definitione inferre licet 1. mentem & corpus esse partes hominis, quatenùs pars sumitur pro eo, ex quo aliquid constat, aut constituitur: 2. unionem mentis cum corpore humano esse ejusdem hominis formam; cùm positâ eâ unione, ponatur compositum; sublatâ verò, tollatur compositum, nempè homo. Quæ quidem unio mentis cum corpore humano in mutuâ mentis & corporis in se invicem actione consistere non obscurè patet ex suprà dictis.

HOMOGENEA appellantur ea, quæ sunt unius ejusdemque naturæ ac nominis. Sic homogeneum corpus censendum est auri, vel argenti massa pura; quia omnes ejus particulæ ejusdem sunt generis & nominis. Plerisque tamen è Peripateticorum scholâ aliter sentiendum videtur, ut stet nimitùm caloris definitio vulgaris, quàm aeriter & mordicùs tuentur. Istis igitur ea dicuntur homogenea, quæ similem habent complexionem & qualitatem, ut in unam converti possint naturam, quamvis nominibus & speciebus aliàs differant: ut, argentum, stannum, plumbum. Similiter liquabilia & in unam massam à calore redacta. Ira cibi quoque dissimillimi homogenei dicuntur, si in unam chyli naturam à ventriculi calore mutentur. Vocantur hæc aliàs ab Aristotele ὁμόφυλα.

HOMONYMA. V. *Æquivocum.*

HOMONYMIA. V. *Æquivocatio.*

HONOR intrinsecùs est cogitatio, extrinsecùs verò nota optima meriti alieni: idcircò honor ita comitatur virtutem, ut quicquid ratione sui hominem reddit honorabilem, illud, si virtus ipsa non sit, virtutem mentibus inserere debeat.

In eandem planè mentem honor ab aliis definitur, testimonium quod alteri, ex conceptâ de virtute ejus opinione, præbemus: undè honor nemini propriè convenit nisi probo.

Quanquam autem propriè honor est præmium virtutis, adeòque ei uni deferendus videtur, in quo est virtus, quique ipso honorante melior est; non id tamen simpliciter & absolutè, semper & ubiquè obtinet. Ut quis enim honoretur, satis est si sit excellentior secundùm quid, respectu ipsius honorantis, propter humanam dominationem; siquidem dominatio aliquam in dominante infert excellentiam; quamvis qui dominatur, seclusâ dominatione, non semper sit excellentior, sed fortè virtute & meritis inferior eo cui dominatur.

Honor, quatenùs est virtutis præmium, in honorato est, vel putatur esse. Quatenùs autem est actio honesta, in ipso est honorante; actio enim est agentis perfectio: in eodem est etiam; ut judicium de alicujus virtute aut excellentiâ; judicium quippè est in judicante. Quatenùs verò est signum, aut materia honoris, partim est in honorante, partim in honorato: in honorante quidem est, ut honorem tribuente: in honorato, ut recipiente. Deum unicum solo corde, sine signo exteriore, possumus honorare, quia corda scrutatur, & novit. Atque hic honor est in nobis, ut honorantibus; non autem propriè in Deo, quem honoramus, quia nihil Deo vel accidere, vel accedere potest. Itaquè honor dicitur bonum externum, non ratione honorantis, cui inest; sed ratione honorati, cui exhibetur.

HORROR est frigus illud, quo animal corripitur, ubi sanguinis cùm circulatio, tùm fermentatio admodùm perturbatur, multùmque ejus remittitur motus. Atque hujus causa nonnullis videtur esse motus spirituum vitalium solito languidior: hoc enim remittente, imminuitur sanguinis motus, atque sic penè extinguitur ordinarius corporis calor. Alii verò docent mediocres salino-acidas sanguis moleculas (quas supra modum rigidas, crassas, lævesque esse credunt) eum quandoquè in corpore animali excitare rigorem, quem comitatur horror. Nimirùm, ubi moleculæ illæ in ventriculis cordis undequaquè penetrare incipiunt compagem interiorem sanguinis, à quo, & cum quo ad eos raptæ fuerunt, non solùm è poris ejus maximam partem materiæ secundi elementi, sanguinis liquiditati producendæ, nec non conservandæ inservientis ejiciunt; sed &, mediocres ejus moleculas salino-acres penetrantes, paucam tantùm solius materiæ subtilis copiam sibi comitem assumunt, quæ fermentationi naturali, fermentatione multò minori, producendæ solummodò sufficit. Quæ cùm ita sint, tantùm abest, ut mediocres moleculæ salino-acidæ, statim atque ad ventriculos cordis pervenerunt, sanguinem, quo cum inibi intimè miscentur, solito more rarefaciant, fermentent, & exaltent; quin potiùs illum condensent, deprimant, ac veluti coagulent; proindèque naturalem tùm liquiditatis, cùm circulationis & fermentationis ejus motum perturbent, multùmque remittant. Hinc fit, ut externæ omnès, imò & nonnunquam internæ aliquæ corporis partes, ac præsertim à corde remotiores naturali suo calore ad aliquod tempus destituantur, adeòque rigorem horrore, ab inordinato spiritûs animalis fluxu immediatè pendente, utplurimùm comitatum patiantur.

HOSPITALITAS ea est Humanitatis pars, per quam benevolè & officiosè afficimur erga peregrinos, non solùm quòd homines sunt, verùm quòd quibus commodis domi suæ fruerenter, nunc peregrè absentes destitui possunt.

HUMANITAS ad Justitiam & Æquitatem revocatur; eoque nomine venit virtus, dum id tibi præstat, ut erga quosvis homines communi-cognationis sensu tactus benevolè afficiaris, iisque cùm verbis, tùm factis, utiliter & honestè placere studeas.

Ut autem quæ Humanitatis sit indoles atque præstantia paulò rectiùs intelligatur, ejusdem inspicienda sunt officia. 1. quidem id agit Humanus, ut quantùm honestas & vera aliorum utilitas patitur, nemini sit molestus, sed omnibus jucundus. 2. Aliorum rectè facta, quoties fieri commodum videt, libenter laudat. Commodum autem imprimis tùm est, ubi approbatio laudisque testimonium, Vel ei qui laudatur ad similia, majorave suscipienda; Vel aliis ad æmulandum prodesse; nemini verò nocere, aut saltem longè plus utilitatis, quàm incommodi, afferre potest. 3. Si quæ in aliis reprehensione digna videt, ita vituperare studet, ut reprehensionis asperitatem dexteritate quadam & verborum lenitate, quantum res ipsa, & ejus qui objurgandus est, fert utilitas, emolliat. Quòd si mali gravitas acriorem postulet medicinam, Humanus fututum potiùs eorum, quos monet, commodum, quàm præsentem voluptatem quærendam statuit. Quapropter etiam 5. ad temperandam reprehensionis acerbitatem, dat operam, ut corrigendus sentiat se se ab ipso amari, & reprehensionem ab animo sibi quam maximè cupiente vicemque ejus dolente proficisci, atque cognoscat censorem suum reprehensione non delectari, sed invitum ad eam adigi. 6. Decorum ubique observat, quid cuique personæ conveniat, cautè expendens. 7. De re nihili rixari non sustinet, nec pertinaciter sua defendit. 8. Mœstos solatur, dubios ac vacillantes erigit, animumque illis addit: consilii & opis suæ indigis lubens succurrit: officiorum cultu pro re natâ de quovis quàm optimè mereri paratus. 9. Nec vultu tristem, nimisve severum, sed serenum potiùs ac permistâ gravitate blandum, nec aditu difficilem se præbet.

Humanitatis partes dicam, an officia? sunt Hospitalitas, Comitas, Affabilitas, & Officiositas.

HUMIDITAS à Peripateticis definitur, qualitas patibilis, suo termino difficulter, alieno facilè se continens. Sed quia non hæc omnibus placet, sunt qui in eâdem scholâ docent humiditatem esse qualitatem primam, per quam corpus est humidum, &

alia

alia humectat, ac humectando dura emollit, & ad figuræ certæ receptionem aptat, siccaque continuat.

Recentiores autem humiditatem aiunt esse fluiditatis speciem, adeò ut definiri possit; fluor, qui, inductus in rem compactam, per exiguas sui particulas illi adhæret, ipsamque madidam reddit. Quod si fluor aliquibus videatur idem esse ac humidum, distinctiùs alii humiditatem vocant potentiam illam, quâ corpora alia madefiunt. Verùm quid sit illa potentia, à substantiâ corporis humidi distincta, minimè docent.

Hoc unum constat, quòd nempè humiditas propriè sit tantùm modus quidam relativus. Nimirum quatenùs particulæ fluidum componentes relatæ ad aliorum corporum poros, & particulas, seu particularum texturam, aptæ natæ sunt ipsos poros subingredi, vel superficiei adhærere, fluidum illud dicitur habere rationem humidi, seu humectantis corporis; quatenùs verò illius particulæ incongruitatem habent cum poris aliorum corporum, adeò ut nullum illis aditum aperiant, nec cum illis adhæsionem patiantur, horum respectu fluidum nec est, nec dicitur humidum. Sic argentum vivum respectu metallorum, præcipuè autem auri, argenti & stanni, humidi seu humectantis rationem habet, cùm eorum poros subeat; imò etiam ipsa emolliat, ac reliqua omnia præstet, quæ humectantes liquores in aliis corporibus præstare solent: quamvis respectu lignorum, lapidum, manûs, &c. nullo modo humectans seu humidum dici mereatur, cùm nullæ ejus particulæ illorum poris se insinuent, aut superficiei adhærescant. Nec solùm argentum vivum, sed ipsa aqua, quæ omnia ferè corpora humectat, Adianti tamen, & Brassicæ foliis non adhæret, sicut nec aquaticarum volucrium plumis; adeòque respectu istorum corporum humida dici nequit. Quod etiam ex eo manifestum est, quòd si sola textura vel liquoris, vel corporis quod liquor ambit, vel utriusque mutetur, idem liquor aptus evadit ad corpus illud humectandum, quod anteà subire, aut cui adhærere minimè poterat: sic nec stannum per se solum, nec argentum vivum vitro adhærent, simul tamen commixta promptissimè superficiei illius insidentia ita adhærent, ut speculum cum vitro constituant, nec facilè ab hoc se separari patiantur.

HUMIDUM quid sit satis intelligitur ex iis, quæ dicta sunt de humiditate: neque enim hæc potuit explicari: quin ratio humidi declararetur. His autem quæ dicta sunt congruenter definiri potest *humidum*, sensibile corpus, quod partibus insensibilibus laxo nexu invicem unitis, continuò agitatis, & flexibilibus donatur, adeo ut aliorum corporum poros ita subire possit, ut hæc molliora indè evadant.

Ab Aristotele *Humidum* definitur, quod difficulter suis terminis continetur, facilè alienis. Sed ab eo recedunt alii, ne cogantur fluidum cum humido confundere, ipsamque humidi rationem concedere, aëri, ætheri, flammæ, &c. quæ quidem corpora fluida sunt aut liquida, minimè verò humida, cùm ea quæ contingunt haud valeant humectare.

HUMIDUM RADICALE aut Primigenium nihil aliud est quàm succi nutritii portio purissima ac defœcatissima; primis generationis animalis principiis simillima, unde Primigenii nomen fortè obtinuit, & consequenter Radicale est appellatum, quòd sit primæ illi radici aut primordio animalium simile. Si quid aliud intelligunt autores, vix mente concipi potest quid illud sit, & quomodo ipsi conveniant, quæ de ipso dicuntur. Non difficile autem est concipere, quomodo humidum illud primigenium, modo proposito intellectum, absumatur dissipeturque vi caloris, hoc est, per longiorem aut validiorem sanguinis effervescentiam, & per fermentorum acrimoniam, quibus in sua principia resolvitur: sic tabidi emaciantur. Facilè etiam intelligitur quomodo hujus multitudine partim vigor augeatur, quia convenientem obtinent mollitiem & laxitatem, & spirituum sufficientem multitudinem; nec enim multum generari potest humidum radicale, quin multi generentur spiritus, ob moderatam sanguinis temperiem ac effervescentiam utriusque illius sobolis parentem.

HUMILITAS vulgò creditur pertinere ad modestiam, adeòque & ad temperantiam, tanquam ejus pars potentialis; & dicitur moderari motus spei ac audaciæ, seu moderari spiritum sese efferentem, ne plura nobis polliceamur quàm par est.

Hinc patere aiunt, humilitatem essentialiter in appetitu consistere; quatenùs refrœnat impetum animi, ne inordinatè in magna feratur. Ejus tamen regula in cognitione vel intellectu fundatur; quâ quis non se pluris, quàm oportet, esse putat.

Humilitatis principium & radix est Dei reverentia. Deindè interior dispositio animi; ex quâ exteriora signa actus in voce, gestu, verbis, aspectu, factis, manifestantur; ut contingit quoque in aliis virtutibus; nam exteriora interiorem animi affectum produnt. Duo itaquè in humilitate spectanda sunt: unum, habitus internus animi, quo suæ dignitatis conscius est; virtus enim non in ignoratione, aut imprudentiâ consistit: alterum, actus externus, quo alios sibi præfert, cùm suæ propriæ indigentiæ, tùm suæ imbecillitatis humanæ non ignarus.

Nec tamen humilitati repugnat cognitio divinorum donorum; hoc est, non ideò quis desinit esse humilis, si in se agnoscat quædam esse Dei dona aliis hominibus denegata: nam, si gloriandum, in Domino gloriandum; & nisi divina dona agnoscamus, in Deum injurii sumus; nec demùm hoc est plus sibi tribuere, quàm oportet, quod humilitati contrarium est. Interdim humilitatis est, ut quis alium se superiorem & meliorem esse non fictè putet, observatis scilicet debitis circunstantiis, quæ potissimùm spectant contemplationem nostri ipsorum, eorum quæ nobis subsunt, quæ item circa nos, & supra nos sunt.

In excessu tamen peccat quisquis nimiam morum vel ingenii simplicitatem ostentat, quâ se contemptibilem reddit aliis, & immemor officii cunctis cedit. In defectu autem humilitati adversatur superbia, seu inordinatus appetitus excellentiæ, quâ quis, præterquàm se, reliquos omnes contemnit.

Alii circa humilitatem sic philosophantur. Humilitas est incuria & neglectus sui, præ amore Dei ac rationis. Incuriam autem hic volunt intelligi non positivam, sed negativam. Non requiritur enim ad humilitatem, ut quis se ipsum positivè contemnat, infamet, verberet, aut aliter malè accipiat: id enim per se nullius humilitatis est, sed summæ dementiæ: siquidem ratio per se nihil tale nobis injunxit. *Per se*, inquiunt, quia fieri potest ut ex causâ aliquid subindè horum præstare teneamur, v. g. partes nostri corporis, cùm id ægrotat, interdùm inurendæ, secandæ sunt: sic etiam causæ aliquæ particulares esse possunt, ob quas crimen aliquod, quod perpetrasti, non celes; & te ipsum in invidiam, & odium, in contemptionem adducas. Sed quæ sic ex causâ tantùm, & in loco facienda sunt, cùm generatim & rotundè loquimur, dicimus non esse facienda.

Requiritur ergo ad humilitatem contemptus negativus sui ipsius, quo quis de se non laboret, se non curet, nullam sui, præ amore rationis, rationem ducat. Non quòd vir bonus parare non possit ea, quæ corpori commoda, quæ animo suavia sint; sed quòd non possit ea sui causâ, sui contemplatione parare, sed solius contemplatione rationis: quæ quandoquè jubet corpus reficere, & animum relaxare.

Humilitas hæc genus suum ducit ex virtute, & quidem proximè: amor enim Dei ac rationis (quia est ipsa virtus) hoc agit in amante, ut se ipse deserat, à se peni-

penitùs recedat, nullam sui rationem ducat; in quo uno vera ac genuina consistit humilitas.

HUMOR primâ & latissimâ nominis acceptione significat idem quod liquor, aut liquidum, aut fluidum quodcunque corpus; quod scilicet nisi alienis terminis contineatur, diffluit, quia nempe ejus particulæ in omnes loci differentias moventur. Secundùm hanc acceptionem non solùm aqua, vinum & similia corpora crassioris consistentiæ, sed etiam aër & ignis possunt appellari humores.

Minùs latâ nominis acceptione Humor significat corpora liquida quidem, sed aliquam consistentiam habentia, & apta ut cuipiam alii corpori adhæreant, ut aqua.

Respectivè ad corpora animalium Humor latissimâ acceptione significat, quodcumque liquidum in corpore animalium secundùm naturam, aut præter naturam reperiri solitum; ut sanguis laudabilis in sanis; pus & sanies in ægrotantibus quibusdam. Sub hoc respectu, verùm minùs latâ nominis acceptione Humor significat liquores quoscunque, qui in animalium sanorum corporibus reperiuntur, seu illi liquores sint ejusmodi corporibus ad usus quosdam necessarii, ut sanguis, chylus, lympha, &c. seu sint merè excrementitii, ut urina, sudor, &c. seu licet corpori cui insunt nihil conferunt, utiles tamen sunt ad generationem individuorum ejusdem speciei, ut humores in ovo contenti; vel ad nutritionem prolis, ut lac. Sub eodem respectu & strictiore acceptinne Humor significat liquorem quemcunque in animalis corpore secundùm naturam contentum, & usui alicui distinatum: sicque humoris nnmine comprehenduntur spiritus. Usus tamen invaluit, ut spiritus distinguantur ab humoribus ob summam partium tenuitatem; & humoris nomine designentur liquores, quorum particulæ sunt minùs subtiles, & aliquam habent inter se cohæsionem.

De humoribus respectivè ad corpora animalium fusiùs agunt Medici; eosque secundùm excessum unius è primis qualitatibus sensibilibus, in ordine ad tactum, dividunt in calidos, frigidos, humidos & siccos; & cùm primæ illæ qualitates, uti amant loqui, sint tantùm quatuor, ab unius excessu quatuor tantùm oriri posse humorum differentias aiunt: adeò ut alii sint calidi & humidi, ut sanguis: alii calidi & sicci, ut bilis: alii humidi & frigidi, ut pituita: alii frigidi & sicci, ut melancholia. Circa quæ Observandum, nullum quidem humorem in corpore animali esse actu & formaliter siccum, contradictoriè enim opponuntur siccum & humidum; sed humores in corpore animali dici siccos potentialiter aut causaliter, hoc est, quatenùs facilè possunt in corpus siccum coalescere, ut succus nutritius, qui in osseam substantiam induratur, & crassa pituita, quæ in gypseam materiam mutatur; aut potissimùm quatenùs possunt ea corpora in quæ agunt exsiccare, sic bilis & melancholia dicuntur sicca, quatenùs corpora in quibus abundant efficiunt sicciora, seu per se, seu per accidens. Pariter Observandum, in corpore animali nullum esse humorem absolutè frigidum, sed respectivè tantùm; quatenùs scilicet alias humores refrigerant, aut impediunt ne calidiores fiant, sic pituita sanguinem refrigerat ejus calorem retundendo; & eundem impedit ne ab insitis fermentationis principiis incalescat, eorum activitati obsistendo, & partium, quas suâ viscididate colligat, motum prohibendo.

Prætereà, hic Observandum in animalibus sanguineis sanguinis massam reliquos omnes humores actu vel potentiâ continere, ut docent præ cæteris Medici; in animalibus verò exanguibus, id, quod est vice sanguinis, continere itidem actu vel potentiâ humores, qui in istis corporibus reperiuntur. Prima assertio probatur ex structurâ corporum animalium sanguineorum, & ex motu humorum in iisdem animalibus. Si quidem nullus est humor, qui non effluat è massâ sanguinis; vel ut extra corpus ejiciatur, quia noxium est, aut inutile, urina v.g., sputa, mucus, &c.; vel ut intrà corpus in convenientia conceptacula deponatur ad quosdam usus, ut saliva, bilis, &c.; aut qui non devehatur in massam sanguinis, ut chylus. Imò eorum humorum, qui è massâ sanguinis effluunt, aliquid saltem refluit in ipsam. Quod attinet ad animalia exanguia, cùm in iis, non secùs ac in sanguineis, in universas partes alimentum debeat distribui, & quod ad proximam nutritionem nondum est præparatum in coctionis officinas regeri, ut perficiatur; & cùm ab eodem succo, qui vicem gerit sanguinis, alii humores secernantur ad varios usus, necesse est eandem aut proportionatam esse in utroque animalium genere humorum œconomiam, & motum quendam circularem.

HYDRARGYRUS. v. *Argentum vivum.*

HYDROSCOPIUM, vel *Hygroscopium.* Ejusmodi est instrumentum, quod variantes humiditatis & siccitatis gradus in eadem aëris atmosphæra mensurat; seu, quod aëris temperiem humidam & siccam acutissimè manifestat. Non una autem est hujus instrumenti fabrica, in eo enim elaborando ac perficiendo variè insudârunt rerum naturalium scrutatores: Ecce præcipuas, aut saltem quæ magis sunt in usu.

1. Si orbiculus ligneus, dimidium circiter pedem latus, ac unum præter-propter digirum altus; & chorda tenuis ejus medio ita sollicite alligetur, ut ex hac suspensus ad libellam, seu situm horizontalem se componat, omnibus ejus partibus exactum servantibus æquilibrium. (Tab. XVII. Fig. 4.) Orbiculi margo in partes aliquot æquales, suis numeris notatas, sit divisus. Proüt aër humidior evadet, orbiculus movebitur procedendo per ordinem numerorum; & proüt fiet siccior, recedet orbiculus contra numerorum ordinem. Nota autem 1. suspendendum esse orbiculum è chordâ suâ, loca quodam tranquillo, & externo quidem aëri per aperturas quasdam angustiores, non item ejus flatibus & fluctuationibus accessum concedente. 2. Oculum observantis in certo ac fixo loco constitutum directè objiciendum esse orbiculo. 3. Chordam, è quâ suspenditur orbiculus, ineptam esse, si sit nimis longa; quia inæqualiter convolvitur, & aliquotiès circulum absolvit, undè facilè oritur aliqua confusio. Sit ergo bipedanca; imò in tertio à clavo pollice, in sexto, &c. imponatur acus una & altera; suprema enim acus vix promovetur unum gradum, si inferior acus duos gradus, & infimus index totum circuitum superavit. Quòd si gradus describerentur circulo majori & funependulo notaretur motus duplex, circularis & perpendicularis, utroque motu siccum & humidum nosceretur. Si mole majus cupis, utere fune, huncque alliga trabi, & in hujus extremo inferiori appone pondus funi proportionatum, id est, majus crassiori, pondus elevabitur humido, deprimetur sicco.

2. Cardinalis Cusanus sequentem præscribit fabricam. (Tab. VI. Fig. 2.) Jubet assumere bilancem, & in ejus alterâ lance ponere lanam, aut aliam quamcunque materiam aëris humiditati imbibendæ aptam; alteri verò tantùm ponderis indere, quod oppositam reducat ad æquilibrium: sic enim ubi ponderosior reddita, per imbibitum humorem, lana vel spongia, &c. magis minusve præponderaverit, exinde quoque majus minusve humiditatis incrementum dignosci posse.

Alii, loco lanæ aut spongiæ, bilanci parvulæ committunt portionem aliquam salis ex herbâ quadam calidâ extracti, vel etiam salis nitri calcinati, &c. Quippè quæ soleant aëris humorem largiùs imbibere.

3. Hygroscopium conficitur exactius ex avenæ sylvestris perfectè maturæ glumâ, ut non ita pridem nos docuit P. *Magnanus* Tholosanus. Est circa granum avenæ (Tab. XIV. Fig. 2.)

avenæ intimum tegumentum tenue, undè arista eminet, cujus pars grano propinquior subfusca est, & levis; quæ si perpendiculariter erigatur in pixide, cujus cavitas æqualibus partibus dividitur, & figuris distinguitur, atque summitati aristæ levis transversalis acicula, puta chartacea, infigitur, arista, ubi aër fit humidior, movetur secundùm ordinem figurarum ab Oriente ad Occidentem per Meridiem; & ubi siccior, ab Oriente ad Occidentem per Septentrionem. Eoque artificio non solùm præsens aëris temperatura, sed sequens etiam aliquandò prænunciatur. Nimirùm Arista ista avenacea naturaliter contorta est, per spiralem motum spiritûs sui specifici, ut etiam est therma. Cùm ergo aër est humidus, globuli aquæ impelluntur in rimulas aristæ, quæ idcircò expanduntur, & arista retorquetur, & aperitur, atque ita rotatur; sed cùm globuli isti siccitate exhalant, æther transiens reducit aristam ad naturalem & priorem statum, undè torquetur, quemadmodùm erat cùm crescebat. Atque ita singulæ variationes aëris in humiditate vel contorquent, vel retorquent aristam, vel thermam. Hoc eodem Hygrometro prope ignem posito, palea per saltus majores contorquet se se; lentè & successivè, si procul. Eodem etiam summè sicco, curvatur palea; erigitur humido.

4. Alius etiam modus est per fistulam & chordam citharæ, aut testudinis, si chorda ad unisonum cum fistula tendatur. Nam ubi aër fit humidior, chorda fit crassior, & graviorem sonum edit, atque infra unisonum deflectitur; ubi verò aër fit siccior, chorda fit tenuior, atque acutiorem sonum edit, & supra unisonum assurgit. Verùm hic non potest minor variatio observari, quàm est inter notas musicas.

Tab. XIV. Fig. 1. Ecce aliud Hydrometri genus E F, & G H sunt duo asserculi abietini; I K & L M duæ subscudes quernæ interiore facie, qua junguntur asserculis, sulcatæ, ut hi supernè ad E, & infernè ad H defixi intra sulcos illos ascendere descendereque libere possint, prout ab aëre humentiore aut exsiccatiore nunc extenduntur, nunc contrahuntur: F G denique orbiculus est orichalceus in 60 gradus æquales divisus, ac indiculo suo mobili instructus. Hic indiculus ad F dextrorsùm versùs G conversus, siccitatis augescentis sinistrorsum reductus, decrescentis aut humoris augescentis gradum accuratè designat. Habes ad latera schematis A B thermometrum spiritû vini armatum, aliud verò themometrum D C N continet mercurium; ut scilicet eodem tempore quo siccitatis gradus mensurantur, caloris itidem & gravitatis in aëre habeatur ratio.

Sed & quisque fert secum Hygrometrum nesciùs. Crines suos observet: humido demissi sunt, sicco crispantur. Ligna, portæ, fenestræ & similia tempore humido intumescunt, detumescunt sicco per insinuationem & expressionem vaporum, & per hos eosdem vapores muta hæc oracula loquuntur, & enarrant præsentem auræ statum. Quamquam autem multiplex habetur Hygrometrum, uno duntaxat principio nituntur omnia. Causa efficiens sunt vapores aquæ intra poros corporum hygrometrorum insinuati; & quia illorum fibras variè contorquent, & tumefaciunt, varios etiam motus causant. Causa formalis est contorsio fibratum, sita in varia habitudine particularum ad se invicem, ut sit contorta chorda à sinistrâ ad dextram revolveretur, dein à dextrâ ad sinistram, sicco tempore convolveretur, revolveretur humido.

Tab. VIII. Fig. 8. Ut id luculenter pateat: fiat orbiculus ligneus A C D, dimidium circiter pedem latus; &, chordâ tenui ejus medio ità sollicitè alligatâ, ut ex hac suspensus ad horizontalem situm se componat, omnibus ejus partibus exactum servantibus æquilibrium, Orbiculi margo in partes aliquot 1. 2. 3. 4. &c. æquales, suis notatas numeris, dividatur. Orbiculus loco tranquillo suspensus suis contorsionibus & retorsionibus nunc hunc, nunc alium sui marginis numerum oculo objiciet, atque sic humiditatis aut siccitatis aëris gradus indicabit. Nota, orbiculum opacandum ita, ut unicâ quasi crenâ & aperturâ, C D, unus solus numerus in oculos incurrat. Et ne funiculus in nimiâ siccitate ita extendatur, ut solum contingat, duæ apponendæ sunt rotulæ E, F, quarum ope funiculus B E F G facillimè attrahi & abbreviari possit.

HYPOTHESIS est propositio, quæ assumitur ad probandam aliam veritatem incognitam; vel commentum quoddam, quod loco veri quæsiti ad interim supponitur: indè *Suppositio*, & græcâ voce *Hypothesis* appellatur. Nimirùm, cùm naturalium phœnomenorum causæ veræ ac scientificæ plerumque in profundo lateant, laboriosæ analyseos ope, varioque tentamine eas inde eruere oportet, ac fingere subinde quipiam, quod causæ quæsitæ speciem præ se ferat, idque postea cum phænomenis solerter conferendo, utrùm istis congruat, nec ne, experiri.

Hæ igitur Physicæ Hypotheses confictæ quidem, & nonnunquam paradoxæ multùm ac prodigiosæ esse possunt, non tamen ex libidine prorsùs ac sine ratione confictæ esse debent, sed tales, quæ aliquam saltem possibilitatem sanæ rationi conspicuam, & cum phænomenis connexionem ostentent. At enim verò, cùm ejusmodi phænomena primaria pluribus aliis secundariis stipata, certisque circumstantiis definita esse soleant; hypothesis physica, digna quidem eo nomine, debet non solùm phænomeno primario & præcipuo cum aliqua veri specie explicando inservire, sed cæteris etiam circumstantiis utcunque satisfacere. Hinc suâ sponte fluit tantò meliorem esse hypothesin, quantò pluribus phænomenis & primarii circumstantiis satisfecerit (cæteris interim paribus existentibus); pejorem, quæ paucioribus; pessimam atque adeò ne dignam quidem hypotheseos physicæ nomine, quæ nulli planè phænomeno aut observationis circumstantiæ respondet. Neque verò in discriminandâ meliore à pejore hypothesi fine causâ adjectum, cætera debere esse paria: alioquin enim si plures occurrant in eodem rerum genere, absurditate nullâ pressæ, phænomenis ac eorum circumstantiis æque satisfacientes, una verò cæteris sit simplicior ac minùs quæsita, suppositisque paucioribus constans, hæc utique cæteris præferenda erit; quia sana ratio dictitat, opificem naturæ sapientissimum nunquam per ambages & operoso apparatu facturum fuisse, quod simpliciore modo nulloque negotio fieri potuit. Præterea, laudabilis perfectaque hypothesis non uni solùm alterique notiori & casu oblato phænomeno, sed omnibus in illo genere, sive sponte obviis, sive de industriâ quæsitis, satisfacere debet, adeò quidem ut, si post hæc novum quoddam occurrat, decenti quidem curâ observatum, sensûsque ratione muniti evidenti testimonio confirmatum, & experimentis iteratis ex abundanti roboratum, cui vel uni sua ratio ex dictâ hypothesi accersi commodè non possit, eam aut nullam planè, aut defectuosam saltem esse certum sit ac necessarium. Neque verò sui generis phænomenis tantùm accuratè respondere debet bona hypothesis, sed nec ab ullo alterius generis, quod compertum quidem sit & exploratæ certitudinis, nec ab ullo sanæ rationis evidenti principio dissentire; id quod suâ luce radiat. Quin etiam si reperta in certo rerum genere felix adeò hypothesis, ut nihil commemoratorum hactenùs defectuum in ipsa uspiam appareret, cùm alia tamen ante selecta & approbata, circa aliud rerum genus, hypothesi manifestè pugnaret, justa utique hinc nasceretur suspicio, alterutram adhuc occulto laborare vitio, nec ulli parcendum operæ, donec

donec, salvo interim utriusque cum suis phænomenis consensu, mutatis mutandis ad plenarium etiam cum principiis communibus, atque adeò inter se ipsas quoque, consensum suavemque concentum reductæ sint. Cumprimis autem necessarium est, ut eæ hypotheses non intellectui solùm, sed imaginationi quoque, si non etiam sensui, satisfaciant. Etenim, cùm tria sint præcipua rerum genera, intelligibilium nempè, imaginahilium & sensihilium, & ex alterutro posteriorum omnia naturalia,* extensioni quippe, figuræ, motui cæterisque materiæ modis imaginabilibus subjecta; nunquam sanè acquiescendum est in verbis & ahstractis loquendi modis, etsi coram intellectûs tribunali verissimis, sed uhique postulandum, ut vel sensu ipso, vel imaginando saltem causarum cum effectibus suis connexionem, & assignatam cujusque phænomeni rationem, assequi liceat. Nimirùm quodlibet cognoscibile eo modo cognoscendum est, quem ejus natura postulat aut admittit. Et quemadmodum in sensibilibus lumen videri potest, non audiri; sonus è contra audiri, non videri; isque adeò ineptissimus esset, qui, non contentus audivisse Echo sibi responsantem, eam etiam videre desideraret: sic ineptus quidem ille fuerit ac ridiculus, qui mentem humanam ejusque operationes & facultates, res immateriales & intellectu solo apprehensibiles, ita sibi describi depingique posceret, ut imaginando ea capere, & sub certis figuris, partium positionibus & motionibus localibus (quæ omnia nonnisi in materialibus locum inveniunt) contuere quasi valeret; ignavus è contra & simplex, qui verbali rerum declaratione, tametsi satis planâ & verâ, satiari intellectum satis baberet in rebus materialibus, quæ vel sensuum vicino scrutinio quasi palpari, vel imaginationis acriore examine ad numeros, ad mensuram, ad trutinam revocari possunt.

HYPOTHETICA PROPOSITIO propria, est complexio duarum propositionum categoricarum, quarum ultima sequitur ex primâ, præfixâ particulâ SI. Prima categorica vocatur Antecedens, seu conditio; secunda dicitur consequens, seu dictum. Undè fit illam tantùm esse veram, quæ consequentiam includit: v. g. *Si homo est, animal est.* Hæc propositio est vera, quia *homo* est antecedens, quod *animal*, consequens, includit. Hæc verò est falsa; *si animal est, homo est*; quia non valet consequentia.

Triplex autem est hæc propositio hypotbetica. Prima est, quæ babet necessariam consequentiam: v. g. *si homo est, animal est*, in quâ scilicet consequens sequitur necessariò ex antecedente. Secunda est, in quâ antecedens non est causa necessaria consequentis, sed tantùm ex libero constituto, quod duplex est, commune videl. & singulare. Commune est lege communi sancitum. v. g. *si quis hominem vicerit, morte plectetur.* Singulare est, quòd tantùm ex liberâ singularis cujuspiam hominis voluntate pendet: v. g. *si viceris hostem, tale præmium referes.* Undè fit propositionem esse falsam, quotiescunquè nulla est connexio inter antecedens & consequens, nec ex rei naturâ, nec ex instituto: v. g. *Si Turca dormit, gallus cantat*; & hæc est tertium propositionis hypotheticæ genus, prorsùs inane & inutile.

Propositio hypothetica impropria est causalis, id est, complexio duarum propositionum, quarum altera, est causa alterius, præfixâ particula *quia*, v. g. *quia ignis est calidus, calefacit.* Hujus igitur veritas in eo posita est, quòd membrum illud cui præfigitur particula *quia* sit causa alterius in aliquo genere causæ.

I.

JACTANTIA vitium est, quo quis supra modum seipsum ac sua laudat, & ambitiosè deprædicat; ac subindè flat inanes glorias, nec quicquam habet in ore, nisi quod decumanum, quod magnificum, quod portentosum.

Huic vitio qui sunt obnoxii, illi sunt impudentes, injusti; quia sibi id sumunt, quod aliis tribui debeat: fatui, quia superbi & ambitiosi: auditioribus molesti, quia faciunt ut hi vel invidi, vel adulatores esse videantur: sibimet ipsis noxii, quia nihil hoc vitio intolerahilius, nihilque quod invidiæ magis obnoxium. Talis fuit Cicero, qui multùm sibi conflavit invidiæ, quòd semetipsum assiduò laudaret. Ubiquè enim, sive in Senatu, sive in concione, sive in judiciis, habuit in ore Catilinam & Lentulum; libros deniquè & scripta laudibus suis complevit.

JACTUS est percussio, quæ aliquam emissionem, seu vibrationem supponit, lapidis, pilæ, &c. v. *Percussio, projectio.*

IDEA, de quâ philosophi agunt, cuilibet menti clarè & distinctè cognita est; adeòque ejus definitio, utpote quædam recens notio, non videtur quærenda; quæritur tamen majoris attentionis excitandæ causâ. Idea ergo est *prima mentis humanæ cogitatio.* Dicitur *cogitatio*; quia idea est qualitas menti insita: nam pugnantia loquitur quisquis ait se loquendo intelligere quod dicit, & nullam nihilominùs qualitatem esse suæ menti insitam: siquidem ipsa intelligentia, quam asserit se habere, qualitas est menti insita; atque hujus qualitatis mens eadem est proximè conscia, cùm solâ attentione unicuique pateat: ita ut quicunque asserit se attentione factâ hanc qualitatem nullatenùs percipere, is aliter loquatur, quàm sentiat; undè, pace illius dixerim, mentitur.

Dicitur autem *mentis humanæ* cogitatio. Quamvis enim idea esse possit & divinæ, & humanæ mentis; nunc tamen de ideâ divinâ silentes, humanam duntaxat ideam consideramus. Est quidem, inquam, idea etiam divina; cùm enim mundus non sit casu factus, sed factus sit à Deo per intellectum agente, necesse est quòd in mente divinâ sit forma, ad similitudinem cujus mundus est factus, & in hoc consistit ratio ideæ. De hac autem Dei ideâ silemus, de eâ enim agere ad Theologos pertinet. Quod ad ideam humanam, cùm eam audis esse *mentis humanæ*; noli putare, sicut plures falsò putant, ideam esse aliquid menti humanæ additum, quemadmodùm quòd arma dicantur esse militis, conjicimus arma aliquid esse militi adjunctum: hoc enim interest inter mentem humanam ejusque ideam, ex unâ parte, & militem illiusque arma, ex alterâ; quòd miles & illius arma sint res & res; mens verò humana & illius idea sint res & modus, qui modus non est aliquid à re distinctum ex sententiâ saniorum philosophorum. Res autem & res tùm censentur, cùm sunt unum & unum, suâ quodlibet ideâ seorsim cogitabile; cujusmodi non sunt mens humana, ejusdemque idea: licet enim mens humana possit, non cogitatâ illius ideâ, cogitari; idea nihilominùs mentis humanæ non potest cogitari, non cogitatâ ipsâ mente humanâ.

Dicitur prætereà *prima cogitatio*: quæ enim cogitatio ita se habet, ut hanc nulla præcedat, & reliquæ eandem sequantur, ipsa non immeritò *prima* appellatur. Primò quidem hanc ideam nulla cogitatio præcedit: cùm enim idea sit inchoàta saltem intelligentia, hanc nihil cogitamus præcedere, præter igoorantiam: ignorantia autem cogitationis privatio potiùs, quàm cogitatio est. Secundò, reliquæ cogitatio-

gitationes ideam ſequuntur: nam reliquæ cogitationes ſunt judicium, ratiocinatio, & methodus, apud Logicos quidem; apud morales verò Philoſophos, amor, deſiderium, gaudium, &c. Sed ut judicium, ratiocinatio, & methodus; ſic amor, deſiderium, gaudium, &c. Nonniſi præeuntibus ideis fiunt: undè illud, *ignoti nulla cupido*.

Quomodò autem ideæ in nobis producantur maximè arduum eſt. In Scholis tamen putatur nihil faciliùs eſſe, dicendo quòd ab objectis externis, ope ſenſuum, nervorum & cerebri rerum imagines in imaginatione depinguntur, quodque mens ad eas, tanquam imagines in ſpeculo depictas, ſe convertat, eaſque intuetur, *percipit*, & ſic illarum *ideam effingit*; deindè & eſſe aliud idearum genus, quas mens propriâ virtute ſuâ ex ſeipſâ excludit & parit tanquam mater ſuum fœtum, vel ut gallina ponit ova, & partu peracto, mentem deinde ſe ad eas convertere, partum agnoſcere, & ſic illas demùm *intelligere*. Imò ſunt qui dicunt, quòd priores ideæ menti ipſæ imprimuntur, quemadmodùm in cerâ inſculpitur figura ſigilli; atque hoc reſpectu has Ideas vocari *impreſſas*, illas verò *expreſſas*, vel ſpecies intelligibiles. Quæ, abſque ulla demonſtratione prolata, ſi illis concedamus, per illa tamen nondum ſatisfactum erit, nec conſtabit quomodò productio idearum in mente perficiatur. Si enim dicant id fieri per impreſſionem quandam, quiſpiam deſiderabit ſibi explicari quomodò, & qualem impreſſionem poſſunt facere res corporeæ in rem incorpoream, qualem eſſe mentem omnes fatentur. Vel ſi dicant mentem imagines, cerebro ab objectis impreſſas, ſpectare & percipere tanquam otioſus ſpectator imaginem videt & percipit in ſpeculo, aiet alter conſulendam eſſe impreſſionem externè advenientem, quæ in nobis excitat ſenſationem doloris, affirmans ipſos ſtatim animadverſuros ſe illius impreſſionis non eſſe otioſos ſpectatores, arctioremque obſervaturos unionem, quàm quæ inter ſpectatorem & rem ſpectatam intercedit. Deindè, exiſtimant alii errare eos inexcuſabiliter, quandò volunt omnes ideas intelligibiles hoc modo formari debere, ſcilicet ut mens eas aliter formare nequeat, niſi priùs ſe converterit ad ſimulachra cerebro impreſſa; & ſic mentem nihil poſſe intelligere, niſi illud quod priùs fuerit in ſenſu, omnemque ſuam cognitionem ita à ſenſu hauriat: nimirùm non vident alii quî à ſenſibus poſſit hauriri idea Dei ſeu entis ſummè perfecti, quam quiſque in ſe reperit. Sed de his plura alibi. v. *Cognitio: Criterium.*

Ideæ diviſio ſumi poteſt è tribus capitibus, nimirùm à collatione, vel cum mente, cui inhæret; vel cum cauſâ, à quâ fit; vel cum materiâ, circa quam verſatur.

1. *Idea* cum mente, cui inhæret, collata, alia eſt diſtincta, alia confuſa. *Idea diſtincta* ea dicitur, quæ, præter id quod attendenti patet, nihil involvit: hujuſmodi ſunt ideæ, quas habemus de mente noſtrâ, de corpore, &c. Dummodò iis quæ naturaliter inſunt, nihil voluntas noſtra addiderit. Idea, inquam, mentis noſtræ, quatenùs eſt res cogitans, diſtincta eſt, nihil quippè includit præter id quod attendenti patet: ſive enim dubitet mea mens, ſive fallatur, attendenti ſemper eſt res cogitans. Idea etiam corporis, quatenùs eſt res quoquoverſùs extenſa, diſtincta eſt; cùm nihil quoque, præter id quod attendenti patet, includat: ſive enim corpus poſſit, ſive non poſſit infinitè dividi, attendenti ſemper eſt res extenſa.

Idea confuſa ea dicitur, quæ præter id quod attendenti patet, aliquid involvit: hujus generis ſunt ideæ, quas habemus de qualitatibus patheticis; quatenùs iis quæ naturaliter inſunt, quoddam infantiæ præjudicium noſtra voluntas addidit: ut ſi caleſcens præter cogitationem, quam mens mea à meo corpore commoto accipit, cogitem aliquid, quod calor vocetur, ab igne in corpus, & à corpore in mentem tranſmitti.

2. *Idea* cum cauſâ, à quâ fit, collata, triplicis eſt generis; nimirum innata, adventitia, & factitia.

Idea innata ea dicitur, quæ menti noſtræ, ſtatim ab ortu, divinitùs ingenita eſt. Sic menti noſtræ innata eſt idea Dei. Et quidem primò idea Dei menti noſtræ ineſt, ſive ejus quod eſt ſimpliciter: neque enim judicare poſſemus, quemadmodùm judicamus, nos non eſſe ſimpliciter, ſive neceſſariò, niſi menti noſtræ ineſſet idea rei ſimpliciter, ſive neceſſariò exiſtentis: judicium quippè non fit, niſi præeuntibus ideis. Secundò, illa Dei idea menti noſtræ innata eſt: illam quippè non ſolùm ab ortu accepimus, ſed nec à nobiſmet ipſis, nec ab ullis aliis rebus creatis; utpotè hâc minùs perfectis, hauſimus. Idea etiam entis, ſubſtantiæ, &c. dicitur innata.

Idea adventitia eſt, quæ menti noſtræ ſucceſſu temporis à rebus externis accidit. Hujuſmodi eſt idea corporis, quod ſenſu percipitur, ut colorati, odoriferi, ſonori, ſapore affecti, calidi, frigidi, &c. Sicut enim corpora hæc ſenſilia, quatenùs figurâ, quiete, vel motu afficiuntur, noſtrum corpus afficiunt; ita corpus noſtrum, quatenùs pariter figurâ, quiete, vel motu afficitur, noſtram mentem ideâ adventitiâ afficit. Hinc quicunque ſenſûs alicujus organo privatus eſt, hic ideâ, quæ medio hoc organo accipi ſolet, æternùm caret. Propterea, nec cæcus de colore, nec ſurdus de ſono judicium ferre poteſt.

Idea factitia demùm illa vocatur, quam mens noſtra ex illis, quas jam habet ideis, componendo quidem, ſed neque aiendo, neque negando facit. Idearum autem compoſitio à mente fieri poteſt dupliciter, nimirùm appoſitione, & judicio. Tum ideæ componuntur appoſitione, cùm nulla de aliâ aſſeritur, aut negatur: ut cùm cogito mentem & corpus. Tum verò ideæ componuntur judicio, cùm una de aliâ aſſeritur, aut negatur: ut cùm cogito, *mens eſt res; corpus non eſt modus*. Rursùs quæ ideæ appoſitione componi dicuntur, hæ duplicis ſunt generis: aliæ enim ſunt conſentaneæ, ita ut una aliam comprehendat, ut idea *mentis*, & idea *rei*, & de his nulla eſt inter Philoſophos diſputatio: aliæ ſunt diſſentaneæ, ita ut una aliam non comprehendat; ut idea *mentis*, & idea *corporis*, quæ his vocibus, *mens corporea*, exprimi ſolet. Hujus ultimi generis eſt idea factitia, quæ ab iiſdem Philoſophis vocari ſolet *ens rationis*.

3. *Idea* cum materiâ, circa quam verſatur, collata, alia eſt res, alia modi; & utraque vel ſingularis, vel univerſalis.

Idea rei eſt, idea ejus quod eſt; videlicet idea, quæ ab omni alterius ideæ conſortio ita abſolvitur, ut non ſolùm formari poſſit, aliâ non formatâ, ſed etiam illæſa de aliâ ideâ negari. Hujuſmodi ſunt idea mentis, & idea corporis, quæ non ſolùm poſſunt ſine ſeſe invicem formari, ſed etiam de ſe invicem abſque ullo ſuo detrimento negari.

Idea modi eſt, idea ejus quo aliquid eſt: nimirùm ideà, quæ inſtar appendicis cum aliquâ principali ideâ tantâ neceſſitudine connectitur, ut nequeat non ſolùm ideâ principali negatâ ſtare, ſed etiam ſine ideâ principali formari. Talis eſt idea figuræ, quæ inſtar appendicis cum ideâ corporis ita cohæret, ut non poſſit non modò ideâ corporis negatâ ſtare, verùm etiam abſque ipſâ corporis ideâ formari.

Idea ſingularis eſt idea unius duntaxat: nimirùm idea rei, vel modi, quatenùs ipſam, ut aiunt, *exiſtentiam* includit. Hujuſmodi eſt idea, quam de Deo habemus; Deus enim à nobis non cogitatur, niſi ut res neceſſariò exiſtens. Hujuſmodi etiam eſt idea præſentis hujus meæ cogitationis.

Idea universalis est idea plurium: nimirùm idea rei, vel modi, quatenùs à prædictâ, ut loquuntur, existentiâ absolvitur. Talis est idea, quam de corpore habemus: cùm enim hoc contingenter existat, possumus illud, etiamsi non existeret, cogitare. Hinc in ideâ universali duo debent considerari, nempè ejus *comprehensio*, & *latitudo*; alia enim comprehendit, & ad alia extenditur. Comprehendit ea sine quibus formari nequit: ut idea trianguli comprehendit figuram trium angulorum; extenditur verò ad ea, quibus potest attribui, ut eadem idea trianguli extenditur ad inferiora triangulorum genera, quæ Mathematicis dicuntur, *Scalenus*, *Isosceles*, *æquilaterus*, &c.

IDEATUM est vi ideæ productum, seu est ideæ effectum: hinc scolasticis solenne est dicere, idea est exemplar, ad quod agens per intellectum respiciens producit ideatum. Quod quidem verum esse respectu Dei concedunt alii: nimirùm idea Dei est ante quodlibet ideatum; & quæcunque sunt extra Deum dici possunt ideata, ab ideâ Dei producta, aut saltem ea sunt in quibus sese multifariàm repræsentat idea divina. Aliàs *ideatum*, respectu intelligentium creatorum; videtur potiùs esse ipsius ideæ objectum, à quo pendet idea, quodque in ideâ repræsentatur.

IDEM sumi aiunt, vel relativè, vel negativè. *Idem relativè* sumptum iterum, vel est idem in respectu ad aliud, vel in respectu ad seipsum. Hinc à Ramæis ad consentanea refertur, pertinetque eâ ratione ad Logicam; neque sanè hæc notio τῦ *idem* alia est, quàm Logica. *Idem* verò *negativè*, seu, ut loquuntur, fundamentaliter sumptum, importat tantùm negationem diversitatis; sicque Pater & Filius in S. S. Triade dicuntur *idem*, quia pater est quidem alius, sed non aliud à Filio. Et hæc acceptio τῦ *idem* dicitur *Metaphysica* seu realis, quandò spectatur essentia aut pars essentialis rei proüt invariata; sic Deus dicitur semper idem: vocatur autem *Physica*, cùm spectatur forma essentialis compositi physici invariata; quomodò *idem* corpus referemus in resurrectione, quod nunc gestamus: & demùm dicitur *analogica*, cùm partes quidem mutantur secundùm materiam & formam, sed in eodem situ & figurâ; quo sensu Rhodanus dicitur nunc idem fluvius, qui fuit ante centum annos.

IDENTICE idem propriè est quòd *materialiter* sumptum, in oppositione ad τὸ *formaliter*. Adhibetur potissimùm in explicatione subjecti & prædicati, in ordine ad veritatem & falsitatem propositionis indagandam; nam sæpè in sensu & acceptione formali propositio aliqua falsa est, quæ vera est in sensu materiali seu identico.

Porrò *identicus* sensus plerumquè respicit tam subjectum, quàm prædicatum; adeòque propositionem esse veram *identicè*, idem ferè est ac tam prædicatum, quàm subjectum *materialiter* sumpta esse idem, & non distingui; seu rem illam, quæ est subjectum, esse eandem rem cum illa, quæ est prædicatum; aut idem, quod in prædicato est, reperiri etiam in subjecto. Sic *rationale est sensitivum*, verum est, si non sumatur formaliter, sed *identicè* seu materialiter, & facit hunc sensum *rationale eadem res est cum sensitivo.* Sensùs autem *identicus* seu materialis maximè innotescit, si spectetur contradistinctè ad sensum formalem; hic enim posterior sensus est reduplicatus, prior verò ille reduplicationem respuit. In exemplo allato: *rationale est sensitivum*, sine reduplicatione verissimum est, facitque sensum identicum; at si adsit reduplicatio, adeo ut dicatur, *rationale quà rationale, est sensitivum*, vel *rationale est sensitivum ut sic*, falsum est, facitque sensum formalem.

IDENTIFICARI cum aliquo, est esse quid unum & idem, seu unam eandemque entitatem obtinere cum eo: Sic in mente humanâ intellectus & voluntas identificantur.

IDENTITAS *realis*, propriè dicta, quam etiam vocant *physicam*, duo videtur involvere: primo fundamentaliter dicit negationem divisionis à se, seu ab eo, cum quo idem esse dicitur: Secundò formaliter importat relationem, quâ secum, vel cum alio quis comparatus dicitur *idem*, identitate simplici, vel secundùm quid.

Identitas logica, (vocatur etiam *rationis*, & supponit physicam seu realem) est opus mentis, quatenùs secundùm mentis nostræ conceptum, eadem essentia rebus inesse intelligitur, & affirmatur. Sic judico & affirmo *album esse dulce*, seu hæc in prædicatione logicâ dicuntur idem, quia revera *res eadem quæ est alba, est dulcis*; seu *habens albedinem idem est quod habens dulcedinem*. Itaquè prædicatum debet contineri in subjecto; idque uno ex tribus his modis. Primò, ut in prædicato contineatur totum explicitè, quod in subjecto est, vel contrà etiam, v. g. *homo est animal rationale*. Vel, secundò, prædicatum, ratione materialis significati saltem, contineat totum subjectum, vel contrà; v. g. *homo est albus:* ubi materiale significatum, *res alba*, nihil est distinctum hic ab *homine*. Vel, Tertiò, ut prædicatum tanquam totum potentiale subjectum contineat; v. g. *homo est animal*.

Identitas solet aliàs triplex assignari: numerica, specifica, & generica. Sed de his alibi, ubi de unitate, cum quâ hæc identitas omninò convenit. Hoc tamen aliqui notant: unitatem opponi divisioni, identitatem distinctioni. Sic res *una* est, quæ non est divisa in alias: *eadem*, quæ non est distincta ab aliis, sive sit divisa, sive non; sæpè enim quæ non sunt divisa, sunt tamen distincta, ut patet in partibus continui.

IDIOSYNCRASIA est ex genere habituum nativorum, seu impressionum corporearum ex alimenti & sanguinis temperie in utero matris factarum; & describi potest: Impressio ex totius ferè corporis temperamento pendens, quæ animi perceptionem quibusdam in rebus contemplandis impendit, vel pervertit. Hujus exemplum præbent illi, quibus ad Mathematicas scientias quasi natis, earundemque non vulgariter doctis lævum planè & ineptum est ingenium ad Theologica & Metaphysica, adeò quidem, ut quid mentis notio sibi velit, ignorare se liberè profiteantur, vel percipere posse negent.

JECUR. v. *Hepar*.

IGNAVIA quandoquè pro pusillanimitate accipitur; estque ea vitium, quo quis pericula fracto animo extimescit, turpique fugâ eligit potiùs vitæ consulere, quàm honestè pericula aggredi, vel sustinere.

Interdùm verò, & magis propriè Ignavia desidiam significat; estque vitium, quod ea, quæ nostri sunt officii, negligit, vel nihil agendo, vel aliud agendo tempus perdit. Hæc mater vitiorum omnium: nihil enim agendo malè agere discimus. Corpus labefacit: libidinum fomes est: in contemptum adducit: paupertatem attrahit: Respublicas perdit, &c.

IGNESCERE est, amissâ suâ antecedente formâ, novam acquirere, puta formam ignis, idque liquescendo utplurimùm, vel maximè liquescendo; ignis enim est corpus mixtum omnium liquidissimum. Corpora autem ignescere apta non alia sunt quàm mixta, quæ ex elementis ita sunt concreta, ut quædam insitæ tertii elementi partes, fugatis cùm reliquis tertii elementi partibus, tùm secundò elemento, ab eo, quo solo circunfunduntur, primo elemento quoquoversùs abripiantur. Hinc corpora ignescere apta, alia sunt liquida, alia solida, alia mollia.

Liquida quidem corpora sunt materia ignescere apta, quatenùs hæc ramulis constant terrestribus, facilè quidem separabilibus, sed adeo exiguis & proximis, ut intervalla, quibus distinguuntur, secundo primum elemento occupata, primo deinde occupentur, quo & secundum elementum fugari, & tertium ita circumfundi potest, ut hòc tertium abripiatur, formamque propterea ignis induat. Hujusmodi sunt spiritus vini, & varia oleorum genera: quæ tamen in hoc differunt, quòd spiritus vini brevioribus, oleum verò longioribus magisque implicatis ramulis constet; undè spiritus vini ignem concipere, & à vestibus, quas infecit, excuti faciliùs potest; oleum vero difficiliùs.

Solida etiam corpora sunt materia ignescere apta, quatenùs hæc terrestribus constant partibus; hinc tenuioribus primùm, tum crassis, posteà crassioribus, & sic deinceps auctâ crassitudine, donec ad crassissimas ventum fuerit; indè verò inæqualiter figuratis & multifidis, adeò ut amplioribus distinguantur intervallis, in quæ tertii elementi accensæ partes ingressæ possint non modò minimas, harum ope mediocres, & harum beneficio crassiores commovere; verùm etiam secundum elementum expellere, primò quidem ab angustioribus, deindè à cæteris meatibus, eâ lege, ut terrestres omnes inflammandi corporis partes, exceptis crassissimis, ex quibus cineres componuntur, secum abripiant. Hujusmodi sunt non solùm ligna, & ossa; sed etiam paleæ, folia, fungi, & cæteræ ejusmodi corporum animatorum partes, quas non priùs liquatas videmus, quàm accensas: cum hoc tamen discrimine, quòd hæ spongiosæ partes, utpotè quæ terrestribus partibus magis æqualibus & invicem implicitis constant, si quando accensæ fuerint, intra consimiles partes nondum accensas ita ingrediantur, ut has nec interruptâ serie, nec flammâ micante accendant: illæ verò solidiores partes, utpotè quæ minùs æqualibus & implicitis terrestribus particulis constant, si quandò accensæ fuerint, ita facto impetu plures rapiantur, ut nisi corpora circunstantia, quemadmodùm contingit in carbone, obstent, coruscas expulso fumo flammas fundant.

Mollia denique corpora sunt materia ignescere apta, quatenùs hæc liquidis partim, partimque solidis corporibus similia, terrestribus constant ramulis, qui primùm, quod majoribus distinguuntur meatibus instar corporum solidorum inflammandorum, partes tertii elementi accensas admittere, & ab illis accendi possunt: deindè, quod sibi invicem proximi sint, instar corporum liquidorum inflammandorum, primo solùm elemento circunfundi ejusdemque motu cieri valent. Hujusmodi sunt cera, sebum, adeps, pix, &c. quæ indurata non priùs inflammantur, quàm flammis liquefacta fuerint.

Hæc quidem dicta sunto juxta *Cartesianorum* placita; quæ *Epicureus* quilibet facilè in mentem suam detorqueat, si atomos igneas, acreasve in corpora ignescere apta irruere dicat, quo debita partium solutio fiat, & quidem modo debito. Promptum erit aliis, si ita quidem videtur, statuere corpora tunc ignescere, cùm à corpusculis iis penetrantur, quæ fermentationem excitant, ad quam sequitur separatio partium, isque earum motus, quem ad formam ignis requiri docent omnes.

IGNIS, ut volunt *Peripatetici*, est corpus simplex, calidum in summo, siccum in remisso, & levissimum. Dicitur *corpus simplex*, quia creditur esse substantia expers contrarietatis qualitatum. In eo autem aiunt differre corpora simplicia à mixtis, quòd in corporibus mixtis reperiantur contrariæ qualitates simul remissæ cum formâ specificâ mixti ab elementaribus diversâ, è contra verò in corporibus simplicibus unica sit forma corporis simplicis absque qualitatum contrarietate. Dicitur *calidissimum in summo*, quia experientiâ constare putant; *siccum* autem quia exsiccat, siccitatisque est impensè amans: ideoque existimant micciora faciliùs inflammari: hincque effici volunt, quòd ignis humoris expers, à putredine immunis est: quodque figuræ pyramidalis, siccorum propriæ, sit amantissimus, nec eam deserat mutetve, nisi per accidens, ut pabulum assequatur. Siccum tamen *in remisso* tantùm esse docent; quia experiuntur pabulum, quo maximè delectatur ignis, aliquid humoris habere debere, & quidem aërei, ut patet in oleo, & butyro Terra quoque ab iis creditur esse siccior igne, quia propriæ figuræ tenacior est. Certè, addunt iidem, si ignis calorem & siccitatem obtineret in summo, cætera absorberet elementa, reliqua enim activitate superaret & resistentiâ, calor enim omnium qualitatum maximè activa, siccitas maximè resistitiva. Dicitur denique corpus *levissimum*, quia superiora petit maximo nisu, omniaque perrumpit obstacula; idèoque supra cætera elementa locum habere naturalem sibique proprium asserunt, ad quem semper tendat & avolet: hunc autem locum supra elementa positum per concavum lunæ definiunt. Nimirùm globus terraqueus centrum occupat; hunc ambit aer, quem aspiramus; aërem ignis elementaris tenuissimus & purissimus; ignem hunc circumambit cœlum lunæ, &c.

Recentiores longè à Peripateticis receduot. Primò quidem, an ignis sit substantia peculiaris, ab aliis corporibus distincta, meritò ambigitur; quandoquidem per diversa Neotericorum experimenta constat, ignem sublonarem nihil aliud esse, quàm particularum sulphurearum celerrimum motum, quem diversa velocissimè mota, præprimis tamen ignis culinaris, solaris, & subterraneus excitant; Adeò ut sulphurearum particularum substantia non nisi motu ab igne differre videatur. Probat hanc ignis formalitatem atque naturam, quòd illa in quibus sulphur abundat, ad ignem & flammam concipiendam aptissima sint, imo actu illam concipiant, motu saltem agitata, sicut plura in macrocosmo observabilia phœnomena testantur. Ita v. g. si duo silices, qui sulphure maxime scatent, sibi mutuò, aut silex chalybi, metallo itidem valdè sulphureo celerrimo impetu atterantur, scintillulæ prodeant: pariter clavus malleo percussus scintillulas evomit: ligna per mutuam attritionem tandem luculentam flammam prorumpunt; ita quidem ut Indos per collisionem arundinum suarum maximè sulphurearum cum lignis durioribus & siccis focos suos accendere scriptores plurimi perhibeant. Spectat huc spiritus Therebintinus totus sulphureus, qui ab affusâ aquâ forti in effervescentiam fumantem atque flammantem concitatur.

Deindè, quæ de ignis sphærâ sub concavo lunæ existente vulgò edisserunt, fabulis ac figmentis accensenda putant. Quippè primò, si tanta hæc ignis sphæra inter aërem & lunam collocata foret, decuplo scilicet aëre profundior & crassior, adeòque quingenties molem hujus superans; profectò universo huic plus obesset, quàm prodesset, quatenùs calore suo summo & actuali propinquiora corpora præter modum calefaceret; & quia, ex eorundem Peripateticorum hypothesi, concavum cœli Lunæ, reliquaque astra ex substantiâ solidiore & impenetrabili constant, ignis hic sursùm versùs vim suam exercere haud posset, hincque ad inferiora reflecteretur, & per consequens aërem duplò magis afficeret; eumque, qui caloris gradus duos, secundùm eosdem Peripateticos, jamdum habet, jamdudum totum igneum reddidisset, ac universum destruxisset, ut ipse Aristoteles l. 1. Meteor. c. 3. metuit, contra Anaxagoram disputans. Aiunt ignem hunc adeò rarum subtilemque esse, ut planè non ardeat: nihilominùs, quia radiis solaribus vix rarior, qui tamen si copiosiores & uniti valdè adurunt, urendi vim ipsi dero-

gare haud licet. Imò, si Sol, qui ex hypothesi eorum potentiâ & virtute solùm calidus est, tantam vim calefaciendi & adurendi habet: ignis actu & impensè calidus magis hoc præstabit, cujus tamen contrarium experientia evincit. Quippè secundò, per hanc manifestissimum est, Zonas frigidas, & aëris regionem superiorem nunquam incalescere, quatenùs montium altiorum cacumina semper, & ferventissimâ æstate, nive tecta deprehenduntur, quæ tamen huic ignis sphæræ videntur propinquiora: ita ut hac ratione, nec ejus vis agendi in inferiora demonstrari queat; quatenùs omnis, quem sentimus, calor, omnesque generationes, ac reliquæ calidi actiones immediatè à Sole dependent, cujus radii aërem atque globum terraqueum plus aut minùs calefaciunt, proüt magis, aut minùs perpendiculariter nos feriunt, recta magis reflectuntur ac concentrantur. Accidit tertiò, quòd cùm, ex hypothesi Aristotelicorum, ignis elementum levissimum sit, adeòque non deorsùm, sed sursùm semper vergat; nunquam descenderet, & actiones, quibus destinatur, in sublunaribus perageret.

Prætereà, constanter tenent Recentiores ignem haud esse levissimum, neque ex se ad superiora tendere, quod plurimis experimentis didicerunt. Primò quidem observârunt majores & ampliores flammas in caminis accensas non vigere, nec diutiùs perseverare, nisi adsit aditus aëri de foris advenienti, per quem ingrediatur ventus perpetuus; imò in cubiculis undiquè diligenter clausis, adeò ut aër exteriùs subingredi nequeat, flammam non posse excitari, aut ignem accendi, nedum sursùm tendere. Undè concludere licuit, flammam aut ignem vi internâ ac positivâ levitate non ad superiora tendere, sed ab expressione ambientis aëris sursùm impelli. Idipsum evidentissimè percipitur ex sequenti experimento.
Tab. XV. Fig. 2. Sit vas vitreum AFG, cujus longitudo EF duobus cubitis major sit, habeatque annexam ampullam vitream CEM, sitque incurvata ejus extremitas HFG, atque duæ ejus extremitates A & G sint perforatæ & apertæ, & priùs strictè obserato infimo orificio G duplici vesicâ Suillâ, repleatur vas universum hydrargyro, infuso per supremum os AB; posteà pilula aliqua D ex bitumine aliquo atri coloris operculo ex bracteâ ferreâ filo alligetur; & orificium AB denuò vesicâ tegatur, colligeturque strictè: tandem, sublatâ vesicâ infimâ G concedatur egressus hydrargyro, ut nimirùm factâ solitâ vacuitate aëris remaneat hydrargyrum suspensum usque ad O, sitque ad O, sitque altitudo GO proximè unius cubiti & quadrantis. His præparatis, sumatur lens aliqua crystallina KL, & directè Soli S exponatur eâ distantiâ & situ, in quo præcisè vertex coni radiosi à radiis Solis refractis convergentibus formati ad contactum pilæ bituminosæ D pertingat. (Idipsum fieri potest ope speculi concavi ustorii radios Solis reflectentis.) Tunc liquescere incipit pila D, & fumum emittit, in quo apparet mirabilis operatio; non enim fumus, veluti in aperto aëre accidit, sursùm tendit, sed incurvatur, flectiturque deorsùm per DMN, non secùs ac virgulæ illæ aquæ cadentis è fontibus inflexas, & deorsùm tendentes lineas describunt. Proculdubiò idem fumus, si accenderetur, seu flamma, pariter eodem in loco descenderet; adeòque non est absolutè & per se levis. Plura vide in *flammâ*. Deniquè, ne plura hìc congeram experimenta, cuivis notum est ignem non modò sursùm, sed etiam deorsùm; antè, retrò; dextrorsùm, sinistrorsùm; uno verbo, quà minùs resistitur, tendere; quod utiquè non fieret, si esset absolutè levis, & ad superiora summo nisu ac levitate intrinsecâ tenderet continuò.

Cartesiani autem sic philosophantur. Ignis est corpus mixtum liquidissimum. Primò quidem est corpus, quia est res quoquoversùs extensa. Secundò est corpus *mixtum*, quia nihil aliud est, quàm naturalis trium elementorum compositio. Primum elementum ex eo patet in igne, quod ignis sit lucidus; secundum, quod sit perlucidus; tertium, quòd sit opacus. Tertiò, Ignis dicitur mixtum *liquidissimum*, quia ut ignis partes tenuissimæ sunt, sic quoquoversùs diffusissimæ maximè moventur. Sunt quidem partes ignis tenuissimæ, quandoquidem ignis cætera corpora mista non modò liquida & mollia, sed etiam solida pervadit. Sunt etiam partes ignis motæ: nam ignis movet corpora mista, quæ subit; mollia inflammat, liquida ebullire & vapores attenuari cogit; solida disrumpit. Hinc ex lapidibus vitrum fluere; ex ingenti lignorum strue paucos cineres habi; ex oleo nihil, postquàm hæc flammis conflagraverunt, videmus: quo fit, ut Herodotus ignem vocet belluam avidissimam & inexplebilem, quæ quandò plura consumit, tantò fœcundiùs se parit. Atqui corpus non movet, immotum. Sunt quoque partes ejusdem ignis citissimo violentissimoque motu actæ: cùm enim hæ partes adeò tenues sint, ut visu deprehendi non valeant, nisi motûs pernicitas imperfectam magnitudinem suppleret, non eâ, quâ pollent, virtute corpora obvia impellerent. Sunt demùm hæ ignis partes quoquoversùs diffusæ, id est, sursùm, deorsùm, in orbem; uno verbo, in omnem loci differentiam, quâ minùs resistitur: quicquid enim vulgus Philosophorum sentiat de levitate, quam igni sic putat congenitam, ut illâ ad cælestem locum, tanquam ad natale solum, indefessus subvolet, ignis tamen juxta generales motûs leges ab ipso mundi conditore impositas, quà minor est corporum circunstantium renixus pergit; quarè si ignis sursùm rectis lineis in cœlestem locum transvolet, hoc ideò contingit, quòd corpora circunstantia ex parte superiore minùs, quàm ex quâlibet aliâ resistant.

Iidem docent id omne valere ignem suscitare, quod ita vehemens & violentum est, ut & reliquas tertii elementi partes, & secundum elementum ex iis partibus, quæ primo elemento circunfusæ abripiuntur, expellat. Atque sic ignis fit ab alio igne; durorum corporum inflictu atque tritu; coïtu radiorum solarium; & quadam corporis liquidi permistione.

1. *Ignis* generatur ab alio igne, sive propagatione; quatenus tertii elementi partes primo, quo circunfunduntur, elemento abreptæ in consimiles incurrunt tertii elementi partes, quas pariter à consimilibus non modò, sed etiam à secundo elemento ita sejungunt, ut & hæ primò duntaxat elemento circumfusæ, ejus cursu rapiantur. Sicut enim navis flumine abrepta fortiùs, quàm solum flumen corpora obvia potest impellere; ita illæ tertii elementi partes primo, quo circundantur elemento raptæ fortiùs quàm solum primum elementum commovent. Hinc quò crassiores sunt raptæ illæ tertii elementi partes cò violentior est ignis, magisque urit: talis est ignis, cui sal admistum est, quemque propterea liquandis metallis lapidibusque adhibent. Hinc si tanta fuerit ejusmodi partium primo elemento raptarum virtus, ut omnes secundi elementi partes, quibus vicious aër turget, procul pellere valeant, pulsasque continere; tunc flamma emicat, ut in cerâ, adipe, oleo, sulphure, & pulvere nitrato accensis: sin verò, cinere multo latet obrutus ignis, ut in foliis, fungo, vel quocunque alio fomite arido.

2. *Ignis* generatur duriorum corporum conflictu, atque tritu, quatenùs quædam tertii elementi partes primùm ictu adeò comprimuntur, ut coarctatis iis, quibus interrumpuntur, meatibus, fugatoque proptereà secundo elemento, primum duntaxat elementum illic remaneat; deindè cessante ictu ad suum priorem statum redeunt; postremò violento ictu excutiuntur, ita ut primo duntaxat elemento circunfusæ abripiantur, eo ferè modo, quo scobs ferrea in flam-

flammas interjecta & accenditur, & clarissimum lumen reddit. Propterea corpora illa, quorum conflictu atque tritu generatur ignis, debent esse dura, rigida, & fragilia.

Sint dura, sive mutuâ plurium suarum partium quiete affecta, ut pluribus his partibus uno ictu compressis secundum elementum ex pluribus intervallis confertim egrediatur, primumque elementum propterea ampliorem loci capacitatem nactum faciliùs possit & circumfundere & secum auferre obvias tertii elementi partes.

Sint rigida, ita ut instar arcûs compressa ad suam pristinam figuram, datâ resiliendi libertate, ingrediantur: nisi enim compressæ tertii elementi partes resilirent, hæ quiescentes unà cum similibus suis partibus corpus redderent durius, minùsque idcirco aptum liquescere, ad formam ignis induendam. Hinc marmor, adamas, pluraque id genus corpora dura, quòd vix rigida sint, vix etiam conflictu atque tritu ignem generant.

Sint denique fragilia, seu in fragilitatem durata, ita ut percussa in micas frangi possint. Quandiù enim corpus durum rigidumque non frangitur, tandiù insitæ tertii elementi partes sese adeò sustinent, ut hæ à primo elemento nec circumfundi, nec abripi possint. Hinc ex angulis silicis, quòd illi fragiliores sint, faciliùs ignis decutitur; contrà verò ex cannis indicis sese terentibus, quòd hæ vix in micas frangi possint, vix etiam ignis gignitur. Sic ignis excutitur mutuo lignorum attritu, ut cùm laurus lauro, arundo arundine, hædera lauro teritur. Sic ignis excutitur mutuò ossium inflictu: refert quippè Aristoteles l. 3. de hist. anim. c. 7. ossa leonis adeò esse dura, ut ex eis conflictis ignis velut è silice elidatur. Sic denique ignis elicitur mutuo chalybis silicisque conflictu.

3. *Ignis* generatur coïtu radiorum solarium, quatenùs nimirùm lumen nihil est aliud, quàm motus secundi elementi à primo ortus, quo tertium redditur aspectabile. Potest quippè fieri, ut pluribus radiis coëuntibus quædam tertii istius elementi pars, & à cæteris consimilibus partibus, & à secundo elemento separetur, primoque duntaxat elemento, cujus proindè sequatur motum, circumfundatur. Sic nostris temporibus inventâ tersorum politorumque speculorum arte, radii solares tam aptè colliguntur, ut metalla liquefieri, & ligna subitò inflammari videantur.

4. *Ignis* denique generatur quâdam corporis liquidi permistione; sive cum corporibus solidis, sicut calx, infusâ aquâ, ardescit; sive cum corporibus liquidis, sicut spiritus vitrioli & oleum tartari, ut aiunt, mutuâ permixtione ebulliunt; sive denique cum corporibus mollibus, sicut fœnum recens, horreo antequàm aruerit conclusum, aliquandò ignescit.

Calx quidem, infusâ aquâ, inardescit; quia dum ex lapidibus violentus ignis calcem efficit, hic quasdam tertii elementi partes ita fugat, ut meatus lapidei, capiendo anteà secundo solum elemento accommodati, aquam quadam primi elementi materiâ circunfusam posteà admittere valeant: quarè infusâ calci aqua secundum elementum ex meatibus, quos subit, ita ejicit, ut hæc solo primo elemento, cujus idcirco motum sequitur, incalescitque, circundata remaneat: quamobrem si tantus fuerit partium istarum raptus, ut hoc secundum elementum, quo turget aer, procul pellatur, aqua inardescere videtur & inflammari.

Liquor etiam liquori infusus aliquandò inflammatur; cùm scilicet alter liquor interjectis constat spatiis, quæ ita patent, ut alter liquor subire, inclusum intùs secundum elementum expellere, & primo duntaxat elemento, cujus propterea sequitur cursum, circunfundi valeat. Sic aqua stygia infusâ aurichalci scobe subitò ebullit.

Fœnum arescens nonnunquam ardet, quatenùs pluribus turget spiritibus, terrestribus scilicet particulis secundo elemento circunfusis, & motis, qui spiritus ex uno in alterum calamum migrantes secundo suo elemento, velut importuniori sarcinâ liberantur. Scilicet hi spiritus quietis impatientes aliter in viridi, aliter in arido, & aliter in arescente fœno, præsertim si hoc coäcervetur, se habent. In fœno quidem viridi hi spiritus iter faciliùs per caudicem solidatum & uniusmodi, quàm per liquidum & multiformem aëra vicinum, nacti, per calamum, quà minùs resistitur, fluunt, plantamque propterea dicuntur animare. In fœno autem arido iidem spiritus, utpotè qui ardore solis acti in auras evanuerunt, nulli sunt residui: quocirca planta amisso eo, quo vivere dicebatur humore, mortua habetur. At in fœno arescente, præsertim si coäcervetur, iidem spiritus iter, quo in auras evanescant, haud nacti, ex uno in alium calamum migrant: cùm verò arescentium calamorum meatus solito angustiores sint, fit ut retardato secundo elemento, primum duntaxat transeat, quo solo fœni arescentis partes terrestres circunfusæ, ejusdem primi elementi & motum & formam suscipiant: sive spatio duntaxat angustiori contineantur; quo modo fœnum incalescit solùm; non secùs ac incalescit fimus gallinaceus, fimus caballinus, &c. Dum iniquis disclusi spatiis coäcervantur: sive in amplius spatium porrigantur, quâ ratione subita fit fœni ejusdem inflammatio. Sic ignes subterranei generari possunt.

Indè demùm infertur modus, quo suscitari potest ignis, qui modus nihil est aliud quàm motus. Modus enim, quo corpus mixtum fieri potest liquidissimum est motus: siquidem ratio corporis liquidi in motu partium versatur; ignis autem est mixtum omnium liquidissimum. Hinc corpora solida difficulter, liquida & mollia faciliùs ignem concipiunt; quòd partes corporum solidorum quiete, partes verò liquidorum & mollium motu jam afficiantur. Hinc sive ignis fiat ab alio igne, sive mutuo corporum duriorum conflictu, sive radiorum solarium coïtu; sive liquorum permistione, nunquam ignis fit sine motu. Hinc *lenis alit flammas*, *grandior aura necat*. Lenis alit, quòd hæc motum, in quo ratio ignis consistit, aut augeat, aut saltem continuet: at grandior necat, quòd continuatam interrumpat materiæ motæ seriem, sine quâ ignis non conservatur.

Ignis conservatio. Duo necessaria sunt ad conservandum corpus fluidum, v. g. flumen: primò, ut ea removeantur, quæ ejus cursum aut motum possunt impedire: secundò, ut liquor recens liquori abeunti succedat. Duo igitur necessaria sunt ad conservandum ignem mixtorum omnium liquidissimum. Primò procul expellendum est corpus, quo motus ignis potest impediri. Secundò præsens adesse debet corpus aliquod inflammari aptum, quod alendo igni materiam fumo erumpenti successuram suppeditet; cùm enim ignis versetur in motu, & motus nonnisi quâdam partium successione continuetur, necesse est ut parti, quæ motum suum vicino communicavit aëri, quæque propterea amissâ ignis formâ novam fumi formam induit, alia pars similiter mota succedat, conservandi ignis causâ: non secùs ac aquæ, cujus inductione terris fœcunditatem dedimus, alia aqua, ad conservandam fontis perennitatem, succedat necesse est.

Ignis autem alimentum debet esse corpus mixtum, ex iis constans tertii elementi partibus, quæ factâ cum igne nutriendo comparatione satis habeant tenuitatis; quæque vel inter se, vel cum aliis crassioribus partibus ita conjunctæ sint, ut accensarum motu, cùm à suo reliquo corpore, tùm ab omnibus secundi elementi partibus separari possint. Sint satis tenues comparatione flammæ nutriendæ: si enim ita crassæ forent, ut igneo terrestrium, quibus flamma illa

illa constat, partium motu separari & moveri non possent, alendo igni non sufficerent: quemadmodùm linteum spiritu vini madefactum, quòd hoc crassioribus constet partibus, quàm ut hæ à tenerioribus illius liquoris accensi particulis moveri valeant, propterea flammis illæsum flammas easdem non alit. Sint etiam separabiles cùm à se mutuò, tùm à circumstantibus tertii elementi partibus: quandiù enim conjunguntur, tandiù primo tantùm elemento circumfusæ non abripiuntur; adeòque ignem non perpetuant accensæ. Fiunt autem hæ partes separabiles propter suam vel quantitatem, vel posituram, vel figuram.

E Recentioribus aliis ignis generationem aut suscitationem explicant per excitationem particularum sulphurearum; ejusdem verò nutritionem per accessionem novarum partium sulphurearum debitâ ratione agitatarum; adeò ut extinctio omnis substantiæ igneæ posita sit, vel in impedito motu, vel separatione particularum sulphurearum.

Ignis effecta possunt ad duas classes revocari, quarum secunda à primâ oritur. Primùm enim ignis movet; deindè quòd moveat, idem illuminat, calefacitque. Et quidem

1. *Ignis movet.* Quicquid enim in alia corpora inflammabilia agit ignis, id motu præstat: quatenùs eo ipso, quo ejus formalitas in motu consistit, illis ipsis objectis immediatè præter motum nihil imprimit. cui accedit, quòd ignis propter summam sui in particulas insensibiles divisibilitatem moleculis pariter objectorum minimis magis quàm reliqua agentia naturalia applicabilis, & per consequens ad dividenda corpora, hasque particulas dividendas atque exagitandas aptissimus videatur: hinc aliter fieri nequit, quin eâdem velocitate atque impetu corpora inflammabilia ignis moveat, seu, ut loquuntur Recentiores quidam, particulas sulphureas hactenùs in concretis torpidas & quietas motu suo omnium facillimè exagitet, atque ad ignis formam assumendam actuet: præprimis cùm ipsa flamma ex accensis sulphureis prorumpens, nihil aliud quàm effectus rarefactionis atque attenuationis materiæ sulphureæ videatur, quàm ignis, qui crassiori illorum substantiæ adhærescit, præstat.

2. *Ignis* movendo & illuminat, & calefacit: sed de his alibi. v. *calefactio: illuminatio.*

Ignis cœlestis, quem Philosophia agnoscit apud Boëthium, consol. philos. l. iv., multùm certè differt ab eo, quem Peripatetici vulgò collocant in concavo lunæ: nam hoc Peripateticorum elementum calore non afficitur; quòd rarius sit; aut si incalescat, id motu non habet; aut si motu calefiat, id à se potiùs, quàm ab alio corpore moto obtinet: cùm tamen ille Philosophiæ ignis *agili motu ætheris calorem* concipiat. Quare hic ignis nihil fortè aliud est, quàm pars ætheris, qui Ciceroni in libro de Nat. Deor. nominatur *ardor ultimus*, *estque tenuis ac perlucens*, *& æquabili calore suffusus.* Cælestis hujus ignis naturam ac virtutem explicuit simul & admiratus est Theophrastus integro volumine, quod eâ de re posteritati consignavit, juxta mentem scilicet Platonis, veterumque Philosophorum, apud quos idem ignis etiam audiebat anima mundi. Hinc quoque olim Ægyptii hunc ignem, quem in omnibus rebus diffusum esse aiebant, rerum naturalium parentem & genitorem nuncupabant.

Recentiores non pauci ignem etiam cælestem agnoscunt, quem specialiùs solarem, vocant, ac sydereum. Solem autem (idem dicunt de stellis) affirmant esse naturæ igneæ, quia omnes ignis proprietates habet: ab eo siquidem lux proficiscitur, & pro corporis sui magnitudine cuncta illuminat. Calorem quoque emittit, cujus beneficio quædam etiam animalia vivificari videmus. His addi possunt Mathematicorum observationes: nonnulli enim aiunt se tubo optico Solem in modum maris ignei variis fluctibus concussi agitari vidisse. v. *Sol.*

Ignis aëreus est exhalatio, quæ per aëra seu violento motu, seu mutuâ permistione accensa, nomen rei, quam videtur referre, sortitur. Primò, dicitur *exhalatio:* illa scilicet pars oleaginea, quæ, agente igne, è terris in cœlum evecta fuit. Quòd verò hæc exhalatio modò magis, modò minùs crassa densaque esse possit; idcirco eadem modò minùs, modò magis alta esse potest. Secundò, *accensa* dicitur hæc exhalatio: hujus nimirùm partes terrestres (ex quibus, & ex primo & secundo elemento constare aiunt Cartesiani) ita separantur & ab aliis partibus terrestribus, & à secundo elemento, ut primo solùm elemento, cujus propterea sequuntur cursum, circumfundantur. Hinc pro majori, vel minori prædictæ exhalationis densitate flamma hæc longiores, aut breviores moras trahere potest. Epicurei autem eandem exhalationem aliâ ratione accendi volunt, cùm scilicet partes ejus terrestres à sulphureis sejunguntur. Tertiò, dicitur exhalatio hæc oleaginea accendi, *vel motu violento*, *vel mutuâ permistione:* duobus quippè modis pars terrestris potest ab aliis separari; primò quidem *violentiori motu*, puta cùm vehementiori vento, aut nube corruente exhalatio ita impellitur, ut hinc indè disjiciantur variæ illius partes, fiatque maxima continui solutio: deindè *mutuâ permistione*, cùm nempè altera exhalatio naturam salis redolens ita subtilis est & penetrabilis, ut alterius exhalationis oleagineæ aut sulphureæ meatus subeat, eâ lege, ut liberata à partibus crassioribus in auras avolet sub formâ ignis flammantis. Quartò, dicitur accendi *per aëra*, hinc denominatur *ignis aëreus.* Pro diversis autem, quæ vulgò dicuntur, regionibus aëris, ignis aëreus diversus esse potest, ut alius supremæ, alius infimæ, alius mediæ sit regionis: qui ignes in hoc præcipuè differunt, quòd quò superiores, eò, utpotè rariori, nec benè cohærente materiâ constantes, sint breviores: iique etiam. Quintò, ignes aërei, pro diversis rerum formis, quas vel suâ figurâ, vel suo motu repræsentare videntur, diversas sortiuntur appellationes. De aliis, alibi, suo loco; jam speciatim de igne fatuo, & igne lambente.

Ignis fatuus dicitur ignis ille aëreus, qui ad terras huc illucque per aëra nullâ lege discurrit, more fatuorum hominum. Hinc colligunt philosophi ignem ejuscemodi esse halitum pinguem & viscosum, qui tantam particularum subtilium copiam non habeat sibi admixtam, quâ in altum evehi posset, adeoque in inferiori fluctuet aëre, ibidemque flammam concipiat, vel ex aliarum particularum, potissimùm salino-nitrosarum admixtione, vel à variâ sui agitatione, vel attritione, aut compressione. Atque hæ quidem exhalationes, cùm ob sui tenacitatem & materiam terrestrem sibi permixtam corporibus arctè adhæreant, & pondere suo deorsùm potiùs, quàm sursùm ferantur, in primis circa cæmeteria, cloacas, montes ignivomos, aliaque loca, in quibus magna hominum aut animalium facta est strages; quia scilicet illis in locis major particularum pinguium reperitur congeries. Quia autem materia hujus meteori ejusdem cum atmosphæra, cui innatat, gravitatis existit, hujus motui obtemperat; & cùm eadem vago oberret motu, prout scilicet aër in alium aërem incidens sursùm vel deorsùm deflectitur, accedentes fugiendo, ac recedentes sequendo. Fugit quidem accedentes tùm, cùm circuitum, quem aër ab homine moto commotus absolvere debet, ita subit ille ignis, ut ante oculos ejusdem hominis observetur. Insequitur verò recedentes tùm, cùm prædictum aëris circuitum ita ingreditur, ut à tergo hominis ambulantis existat. Fertur autem aliorsùm tùm, cùm extra hanc aëris ambientis sphæram positus, vento aliove simili corpore commoto impel-

impellitur; impellitur verò sæpiùs ad præcipitia & flumina, quia aër vicinioris fluminis crispatur, & circa præcipitia plerunque per modum vorticis volutatur, undè proximus aër eò cursum dirigit, aut fertur.

IGNIS LAMBENS mereorum videtur atmosphæræ nonnullorum animalium proprium; quatenùs scilicet exhalationes pinguiores seu sulphureæ, quæ excitatiore sanguinis atque spirituum motu è viventium corporibus expelluntur, quæque ab aëris ambientis frigore condensatæ viscositate suâ crinibus illorum adhærent, ac ab aliis particulis subtilioribus itidem è corpore exhalantibus attritæ, & ab aëre ambiente compressæ flammam concipiunt: quæ tamen haud satis valida est ad crines, quibus adhæret, deflagrandos; simili ferè modo ea spiritus vini, particulas aqueas sibi admixtas fovens, flammam quidem concipit, nec tamen linteamentum, quod eo humectatum est, adurit; aut sicut Philosophi Recentiorum Chymicorum corporibus, quibus affricantur, lumen inducunt, minimè tamen eadem consumunt. Scintillæ huic igni similes ex felium cæterorumque animalium corporibus excutiuntur, si crinibus aliisque eorum corporis partibus adverso pilo (ut vocant) effrictis spiritus lucidiores emittant. Nihilominùs si vera sunt, quæ vir doctus refert, in Daniâ locum esse, quem transeuntes equi quasi undiquè igniti advertuntur; probabile fit etiam ex aliarum rerum exhalatione sulphureâ ejusmodi meteorum ori posse; adeòque has exhalationes non tam ex equis provenire, quàm loco illi Daniæ proprias esse, & à subtilioribus particulis ex equorum corporibus effumantibus solùm atteri, atque ulteriùs & ad accensionem usquè exagitari, seu in flammam abripi.

IGNIS SUBTERRANEUS propriè nullus datur, quanquam maximè celebratur apud Philosophorum vulgus. Ignes quidem è Vesuvii aliorumque montium cavernis erumpunt fumifici; quia oriuntur ex terrestri exhalatione, quæ quandiù terris inclusa constringitur, fumus est; at liberius per aëra iter nacta flammam concipit, statim propter majorem partium concretionem pristinam fumi formam resumptura: propterea ex ejuscemodi montibus aliquando nubes ascendere visæ sunt, quæ pini similitudinem & formam referebant. At ignes hi non emicant, nisi ruptis caminis, sive exitu sibi facto: quoniam si exhalatio, prædicta ignis subterranei materia, viam invenisset factam, in auras potiùs abiisset, quàm in ignem.

IGNORANTIA (quemadmodùm spectari solet in Ethicâ, in respectu ad virum bonum) illa est, quam prudentia excludit, seu quæ non compatitur secum rectæ rationis amorem unicum, quæque per diligentiam ex amore illo natam vinci ac superari poterat. Undè ignorantia dividitur in vincibilem, & invincibilem.

Ignorantia vincibilis est, quam pellere potuissemus, si debitam adhibuissemus diligentiam. Debita autem diligentia est, quæ nascitur ex virtute seu amore rationis; non verò aliundè. Hanc ignorantiam non admittit prudentia. V.g. mercator oblato contractu insolito, non examinat illum: videt lucrum ex illo emanaturum, atque sic celebrat illum contractum, ultra de eo non laborat: quia verò non examinat illum, nescit injustum esse: hæc mercatoris hujus ignorantia vincibilis est, & cum virtute non consistit: si enim unicè amasset rationem, oblato casu, quo illa in materiâ justitiæ seu commerciis lædi poterat, diligenter circumspicere debuerat, ne læderetur: sicut filius familias argueretur patrem suum non amare, si inter tenebras gladium suum distringeret in importunos quosdam & contumeliosos, ubi suspicio esset patrem suum medium inter illos fortè versari.

Ignorantia invincibilis est, quæ abhibitâ debitâ diligentiâ non pellitur: non quasi vir probus semper adhibeat diligentiam ad ignorantiam repellendam, quæ circa actionem suam, vel certam actionis suæ circunstantiam versatur: potest enim fieri quòd ignoret se ignorare aliquid circa illam actionem: v.g. si amicus, puta Sejus, scripserit amico, puta Cajo, ut ferat opem, epistola autem per incuriam tabellarii non deferatur; laborabit Cajus ignorantiâ invincibili, & tamen nullam diligentiam abhibuit ad eam ignorantiam pellendam. Fieri tamen etiam potest, ut vir probus diligentiam adhibeat ad superandam ignorantiam, quæ tamen adhibitâ diligentiâ ei invincibilis manet: ut si Cajus amicum suum Sejum indigere suspicetur, ideòque scribat Sejo, & opem ei suam offerat; Sejus verò præ verecundiâ recuset opem, Cajo non advertente, atque ideò existimante benè agi cum Sejo: hîc Cajus laborabit ignorantiâ invincibili etiam postquàm adhibuit conatum ad illam amovendam. Videtur ergo in eo situm esse discrimen inter vincibilem & invincibilem ignorantiam, quòd occurrente suspicione, num fortè honesta sit actio & rationi consentanea, quam exercere decrevimus, non examinemus, aut examen illius circunstantiæ, circa quam suspicio versatur, negligamus: si enim occurrente illâ suspicione, antequàm illam debitè discutiamus, properemus ad opus, ignorantia, quæ in nobis circa honestatem illius actionis manebit, erit vincibilis, & à peccato non excusabit. V.g. si medicus potionem præscripserit, atque interim incidit ei suspicio ex quibusdam indiciis de inscitiâ Pharmacopæi vel ejus, qui potionem illam paraturus est; pergit nihilominùs, & rem illam relinquit in medio: hæc Medici ignorantia circa inhabilitatem pharmacopæi vincibilis censebitur: nec immunis ab homicidii labe erit ille Medicus, si pharmacum malè paratum ægro mortem intulerit, imò etiamsi non intulerit mortem, etiamsi etiam benè paratum sit, etiamsi etiam pharmacopæus ille intelligens sit & doctus in suo munere; Medicus tamen, qui sic processit homicidii reus est, quia quantùm ad ipsum attinet, solùm casu factum est, ut non occisus sit æger. Si verò nulla occurrat suspicio circa honestatem actionis exercendæ, ignorantia erit invincibilis, & excusabit à peccato: v.g. si idem Medicus nullâ suspicione urgeatur, nec sit cur de peritiâ pharmacopæi dubitet; hic interim imperitus sit, & malè potionem illam ægro misceat, indèque mors ægri consequatur, medicus immunis est ab homicidii culpâ.

Ignorantia aliter dividitur in ignorantiam juris, & ignorantiam facti.

Ignorantia juris est, quâ legem aliquam ignoramus. Atque hæc ignorantia vel est juris naturalis, vel juris positivi ignorantia. V. *Jus.*

Ignorantia facti est, quâ legem quidem non ignoramus, ignoramus tamen factum nostrum istâ lege vetari: ut si hæres injusti hominis utatur bonis alienis, quæ per hæreditatem ad ipsum devoluta sunt, is quidem non ignorat non furandum esse, sed facilè fieri potest, ut nesciat hanc suam actionem, quâ hæreditatem adiit, ad furtum pertinere, ideòquè laborat ignorantiâ facti, non juris.

Et quidem ignorantia facti sæpè est invincibilis, excusatque à peccato, ut fermè videre potes in exemplo jam proximè allegato. Major est difficultas an ignorantia juris naturalis invincibilis esse possit, & à peccato excusare. Multi aiunt, & exempla adducunt varia: quorum hoc unum est. Famulus quidam Nosocomii ægros jam animam agentes aliquoties versabat in utrumque latus, dictitans se id facere, quòd citiùs liberarentur ab anxietatibus & agone mortis: hoc verò quid erat aliud, quàm ægros occidere? hic tamen homo videtur laborâsse ignorantiâ invincibili, & à peccato excusandus.

Sed verius videtur, nullam juris naturalis ignorantiam

invicibilem esse, nullam à peccato excusare. Quantùm ad exemplum illud, videtur in illo quædam ignorantia facti versari: non nesciebat famulus ille jus, quod vetat occidere; sed hoc suum factum putabat isto jure non vetari; putabat enim hoc suum factum non esse occisionem, sed certæ ac indubitstæ mortis accelerationem, adeòque diminutionem afflictionum & agonis in morte subeundæ; sicut non videtur culpandus ille reus, qui ad capitale supplicium ducendus, tantisper jejunat, ut mors, quæ v. g. laqueo inferenda est, magis cita sit & facilis in corpore non benè pasto.

IGNORANTIA apud Logicos duplex est, puræ scilicet negationis, & pravæ dispositionis.

Ignorantia puræ negationis est ignorantia terminorum, sintne illi scilicet, an non sint in rerum nsturâ. Hinc qui laborat ejusmodi ignorantiâ, is omninò neque verum scit, neque falsum: quia nihil scit; est enim instar tabulæ, in quâ nihil est descriptum. Opponitur ergo hæc ignorantia scientiæ vel privativè, si utrumque accipiat de subjecto scientiæ capace, vel contradictoriè, si subjectum non fuerit capax.

Ignorantia pravæ dispositionis est, cùm subjecto alicui falsa affectio tribuitur, aut affectioni alicui falsum subjectum, idque ob falsam ratiocinationem. Qui ergo ejusmodi laborat ignorantiâ, is putat id verum esse, quod falsum est. Et opponitur ignorantia sic sumpta scientiæ positivè, hoc est contrariè.

Ignorantia puræ negationis, & *ignorantia pravæ dispositionis* differunt, ut patet ex dictis, quemadmodum non justus ab injusto, & ut linea nulla à curvâ.

ILLATIO. v. *Consequentia.*

ILLATIVUS *syllogismus* dicitur ille, qui solius formæ vi concludit: ut, *omnis lapis caret vitâ; omnis igitur homo caret vitâ.*

ILLUMINATIO fit, juxta Cartesianos, quandò quædam tertii elementi partes, expulsis aliis cùm ejusdem tertii, tùm secundi elementi partibus primo duntaxat elemento ita circunfunduntur, ut hæ ejus cursu abripiantur, & aliæ secundi elementi partes, continuatâ globulorum seriè, undiquè, rectis lineis, & momento impellantur: hac ratione movendo oculorum nervos illuminat Sol, vel candela seu ignis.

Secundùm Epicureos fit illuminatio per emissionem radiorum lucidorum à corpore solari, flammâ, &c. volunt autem Epicurei unumquodque punctum corporis lucidi radios in orbem emittere: ita ut non modò corpus lucidum sit quasi commune centrum, & fons inexhaustus totius luminis, sed prætereà quodlibet punctum sit centrum & quasi apex pyramidis radiosæ undequsquè diffusæ, hoc est, ut à singulis punctis ipsius corporis v. g. solaris, lineæ & radii innumerabiles quaquaversùm producantur: quod ni ita esset, idem punctum: corporis lucidi à multis oculis inter se dissitis simul percipi non posset.

IMAGINATIO, seu phantasia, sensui communi contradistincta, communiter dicitur inter sensus internos ille, qui species sensibiles præsentes, à sensu communi perceptas, quas sensatas vocant, aut absentes, id est, insensatas & à se formatas diutiùs retinet, diligentiùs examinat, easque componit ac dividit.

Ab aliis verò idearum corporum absentium tantùm, tanquam præsentium, dicitur repræsentatio, & cum aliis combinatio, atque ab iisdem secretio: ita ut à sensu communi in hoc discrepet imaginatio, quòd sub actibus illius præsentia tantùm ac sensoriis exposita solùm objecta sistantur; in hac verò absentium solùm idea quasi recoquantur, & instar præsentium reprœsententur. Adeòque quamvis species insensatas objectum imaginationis proximum communiter dicant, semper tamen & hæ quoque corporum sensibilium sint: id est, quamvis non directè & immediatè, olim tamen vel eædem, vel similes à sensoriis externis receptæ fuerint, cùm nihil nobis imaginari queamus, quod non aliquandò si non totum, per partes tamen, sensu quodam externo percepimus. Undè conceptioni seu imaginatinni illi, quæ mentis seu intellectûs quidam actus dicitur, hoc interesse videtur discriminis, quòd mens per conceptionem suam præter phantasmata à sensoriis impressa, v. c. circulum, spiritualis seu cogitantis substantiæ ideas percipiat; imaginatione autem merè sensitiva corporeæ seu extensæ tantùm substantiæ dignoscantur.

Atque hæc quidem posterior hypothesis, diversis de causis, priori anteponenda videtur; quatenùs aliàs concipi nequit, quomodò specierum sensibilium dijudicatio, quam sensus communis præstat, hoc in passu à phantasiæ activitate differat: cùm quæ de confusaneâ magis sensûs communis, ac de exactiore imaginationis comtemplatione, item de diuturniore ac breviore specierum retentione tradunt, petitionem principii sapiant, & gradualis hæc differentia ficta potiùs videatur. Hoc tamen largiendum est, in componendis ac dividendis speciebus imaginationem æquè circa sensatas ac insensatas versari. componitque v. g. non minùs colorem & dulcedinem pomi, quod manibus detinet ac degustat homo, quàm ejusdem pomi dulcedinem cum colore pruni absentis, & amaritiem myrrhæ absentis cum fœtore assæ fœtidæ, pariter non sensatæ. Atque hæc quidem sensualis compositio ac divisio in hoc à mentis operatione differt, quòd hæc ex duobus terminis simplicibus ens complexum formet, unum de altero enunciando; illa verò sine enunciatione peragatur, & phantasmatis veritas falsitasve simplex maneat, nec composita evadat.

Imaginatio quandoquè per errorem confunditur cum sensatione, quasi essent unus idemque actus; dum scilicet quis nivem v. g. albam, rosam rubram intuetur, non albedinem, sed nivem, non rubedinem, sed rosam rubram, se videre autumat; haud attendens sensus externos nihil, nisi accidentia, percipere, essentias verò rerum haud attingere. Duo equidem sunt utriusque actus, quorum unus, sensationis nempè, imaginationi præcedit: quatenùs oculus, dum nivem albam, aut rubram cernit rosam, non ab hujus substantiâ, reliquisque qualitatibus, v. g. nivis frigore, aut floris odore, sed à colore tantùm seu radiis lucis determinatè in illorum superficie modificatis & ad sensorium reflexis, afficitur; ac motus intra hoc excitati, mediantibus spiritibus, sensorio communi imprimuntur, & albedinis ac rubedinis perceptio fit. Eo ipso autem, dum nivis albæ, aut rosæ rubræ, seu corporum ejusmodi, quibus albedo aut rubedo inhæret, idea illam sensationem mox sequitur, ut momentum, quo utraque harum perceptionum distinguatur, observari nequit, confunduntur ambo, & confusio hæc enormium atque infinitorum ferè errorum occasio evadit.

IMMEDIATE ad aliud se habet, cùm in illo genere nihil medii intercedit, sive sermo sit de tempore, sive de continente & contento, locante & locato, sive de aliis, quæ passim obvia. Apud Physicos causa illa dicitur *immediata*, quæ proximè influit, adeòque effectui conjuncta est. Apud Logicos dantur etiam propositiones *immediatæ*, quæ se ipsis patent, quia scilicet prædicatum ita est de essentiâ subjecti, ut eo nihil priùs esse ac concipi possit.

IMMEDIATIO est vel contactus, vel indistantia, aut præsentia. Duplex autem distinguitur immediatio, suppositi nimirùm, & virtutis.

Immediatio seu contactus *suppositi* dicitur conjunctio soppositi agentis cum supposito pariente per seipsum, ita ut se tangant localiter: sic est immediatio suppositi inter ignem & lignum, quod inflammat; inter duas manus, quæ proximè sese tangunt.

Immediatio virtutis tantùm, est conjunctio virtutis causæ agentis cum passo, seu quâ agens localiter distans à passo, suam usquè ad ipsum per medium transmittit virtutem; sic Sol dicitur me tangere contactu virtutis, quia suam virtutem, lumen puta & calorem, ad me usque emittit. Qui radios solares putant esse Solis ipsius portionem aliquam, contendunt Solem etiam nos contingere seu agere in nos immediatè, immediatione suppositi: idem intelligi volunt de igne calefaciente, candelâ illuminante, &c.

IMMERSA dicuntur corpora solida, quæ aquâ graviora cùm sint versùs fundum descendunt, ibique hærent immota; vel, quæ tantundem pendentia quantùm pendet aquæ moles ipsis æqualis, intra aquam subsistunt, ubicunquè statuantur.

1. Quidem Solidum aquâ gravius, aquæ immissum, ita immergitur, ut descendat donec fundum attigerit; neque obscura est ratio. Nimirùm, non solùm singulæ aquæ particulæ habent suum oppositum pondus, per quod detinentur in statu æquilibrii, ne deprimantur, aut eleventur, sed & singulæ æquales aquæ moles ab oppositâ aquæ mole æquilibrantur: undè si solidum quoddam corpus aquæ immittatur, ipsâ aquâ gravius, illud habiturum est aquæ molem magnitudine ipsi æqualem, quæ ipsi contraponderat; cùmque opposita æqualis aquæ moles sit eo levior, Q scilicet est levior P; pariterque columna IF, levior quoque sit columnâ FK, idque in omni positione, ubicunquè corpus P. statuitur; profectò ex legibus libræ semper descendet solidum P, donec in fundo quiescat. Tab. V. Fig. 1.

2. Solidum aquæ immersum, tantundem pendens, quantùm pendet aquæ moles magnitudine ipsi æqualis, subsistit ubicunquè in aqua statuatur. Nimirùm corpus P æquiponderans æquali aquæ moli Q; sustinebitur in æquilibrio ab opposito corpore Q; quia pondera hæc, ex bracbiis libræ imaginariæ dependentia, sunt in reciprocâ ratione horum brachiorum, adeòque æqualia.

De solido porrò aquæ immerso, quod eâ gravius est, potest, determinari quantò illud aquâ sit gravius, hoc modo. *Solidum gravius intra aquam futurum est tantò levius, quanta est gravitas molis aqueæ, cujus locum occupat.* Ex. gr. in eâdem figurâ sit corpus P aquâ gravius, sitque Q aquea moles magnitudine corpori P æqualis, pendeatque P in libero aere pondus X + N, pondus autem molis aqueæ Q sit X: ergo moles aquea, cujus locum occupat P, pendebat etiam X, eritque N excessus ponderis, quo corpus P pondere superat pondus molis Q; cùm igitur Q æquiponderet X, illudque sustineat, restabit duntaxat pondus N quod adhuc gravitat, & in causa est quare P & Q non sunt in æquilibrio, hoc est, corpus P intra aquam non gravitat cum pondere X + N, sed duntaxat cum pondere N, non gravitante cum pondere X, seu, quod idem est, erit P intra aquam tantò levius, quanta est gravitas molis aqueæ, cujus locum occupat, QED.

Solida etiam aquâ leviora alterâ saltem sui parte immerguntur aquæ, eaque pars solidi immersa occupat locum aqueæ molis, quâ æquiponderat toti solido. Nimirùm, in prædictâ figurâ, si P sit aquâ levius, quia hoc casu columnæ Q & GF, præponderant columnis P & FH, solidum hoc quietum erit, seu manebit in æquilibrio, ubi pars ejus aliqua ut FX supra aquæ superficiem elevabitur: non enim potest FX in aquæ superficie CD consistere, quia solidum tunc aquæ æquiponderaret, quod est contra hypothesin; nec potest infra eam immergi, quia tunc esset aquâ gravius, contra bypothesin; restat ergo, ut banc superficiem aquæ aliquâ sui parte uti FX aquæ immersâ. Quia ergo solidum ZV ponitur in aquâ hoc modo quiescere, illud necessariò in ipsâ aquâ habebit suum contrapondus, à quo in hoc statu detinetur, quodque contrapondus, vel quæ aquæ moles non potest esse solido huic magnitudine æqualis, vel major, tunc enim plus ponderaret contra hypothesin, erit ergo minor; sitque illa CY, hoc est aquæ moles YD, quæ à Solido FZ, loco pulsa est; hæ enim duæ moles magnitudine æquales æquiponderant; quarè & totum solidum VZ æquiponderabit quoque aqueæ moli YD, quæ implere potest locum à solidi parte immersâ occupatum.

Uti autem erit magnitudo totius solidi VZ, ac magnitudinis partem immersam FZ; ita pondus aqueæ molis FG (quæ est magnitudine æqualis solido toti VZ) ad pondus erit solidi totius VZ. Est enim ut magnitudo GF ad magnitudinem CY, ita magnitudo VZ ad magnitudinem FZ, ex hypothesi, cùm hæ magnitudines ubiquè ponantur æquales. Deindè, quia aquea moles FG est corpus homogeneum, constat si ex eo pars aliqua, ut CY auferatur, pondus totius corporis FG diminutum iri pro ratione hujus partis ad totam magnitudinem; ut si FG sit totius magnitudinis ½ pars, pondus FG hac ablatione etiam ½ parte ponderis sui imminutum erit, & sic deinceps; ita ut verè concludere possimus, esse ut magnitudinem ablatam CY ad totam magnitudinem FG; hoc est, invertendo, erit ut pondus FG ad pondus CY, ita magnitudo FG ad magnitudinem CY. Est autem ut magnitudo FG ad magnitudinem CY, ita magnitudo VZ ad magnitudinem FZ; quarè per 11. 5. Euclidis, erit ut pondus FG ad pondus CY, ita magnitudo VZ ad magnitudinem FZ; sive ut magnitudo tota solidi VZ, ad magnitudinis partem immersam FZ, ita pondus aqueæ molis FG, ad pondus aqueæ molis CY, hoc est ad pondus totius solidi VZ: nam CY & VZ æquiponderare ponuntur.

Si ergo fuerint cognita gravitas aquæ, & magnitudo solidi partis immersæ, his datis datum erit totius solidi pondus, quod illud pendet. Ex. gr. in nostro casu pendeat aquæ pes cubicus 66. libras, sit solidi partis immersæ DY magnitudo 9. pedum cubicorum; multiplicato igitur DY 9. per 66, prodibunt 594. libræ pro pondere aqueæ molis DY, hoc est totius solidi VZ. Aut sint data solidi totius & partis immersæ magnitudo, cum pondere totius solidi, quæritur pondus molis aqueæ, quæ magnitudine solidum æquat: Ex. gr. sint data magnitudo. VZ 27, & magnitudo FZ 9. pedum cubicorum; itemque pondus VZ 594. librarum; ad inveniendum pondus FG aqueæ molis magnitudine æqualis VZ, fiat ut

magn. part. immersæ	ad magn. totius	ita pondus tot. magn.	ad pondus aquæ quæsit.
9.	27.	594.	

& factâ operatione provenit pro pondere molis aqueæ FG 1782. libr. Q. E. F.

3. Bullula vitrea A, foraminulo angustiori prædita, aëre plena, cum appenso exiguo pondere C aquæ immersa, ei liberè innatat ad FD; novâ autem aquâ FH affusâ, bullula profundiùs descendit intra aquam, ad E v. g. quia pars quæpiam aquæ in bullulam irrumpit, & intra eam constringit aërem ad minus spatium: adeò ut bullula ceu aggregatum ex vitro, aëre condensato, & aliquot partibus aquæ ingressæ, fiat corpus in specie gravius ipsâ aqua. Atque ex hoc uno experimento constat, tùm aërem posse condensari, tum aquam in aquam gravitare. Tab. XVI. Fig. 6.

IMMOBILE quadrupliciter ab Aristotele l. 5. phys. text. 20. accipitur, ut

1. Pro non apto moveri: sic vacuum immobile est.
2. Pro eo, quod cum difficultate incipit moveri, ut ingens lapis in culmine montis.
3. Pro eo, quod tardè movetur, ut testudo.
4. Pro eo, quod quidem aptum est moveri, non movetur

vetur tamen ubi, quandò, & quomodò aptum est moveri; ut homo sedens, lapis sursùm detentus. Hæc immobilitas propriè dicitur quies.

IMMORTALE, undè oritur *immortalitas*, dici potest duobus modis nempè secundùm rem, & secundùm modum.

Immortale secundùm rem illud dicitur, quod, cùm res sit, ita nunc existit, ut æternùm perseveraturum sit: quamobrem sempiternum, perenne, perpetuum optimè vocaretur.

Immortale secundùm modum illud appellatur, quod cùm semel affectum fuerit modo, qui vulgò babetur vita, bunc modum ita constanter retinet, eo ut nunquam privetur. Rursùs:

Immortale secundùm rem (nomine ab eo quod est, ad id quod esse possit, translato) bifariam dici consuevit, videlicet simpliciter, & comparatè. *Immortale simpliciter* vocatur res, quæ ita perpetua est, ut nullâ virtute valeat aboleri. *Immortale* verò *comparatè* appellatur res, quæ ita pepetua est, ut quamvis divinâ posset, inferiore tamen nequeat potestate aboleri.

Mens bumana dicitur jam immortalis secundùm rem, & olim futura immortalis secundùm modum. Est quidem jam secundùm rem immortalis, cùm sit res æternùm perseveratura. Erit autem demùm in cœlis in statu beatitatis immortalis secundùm modum, quia nunquam vitâ beatâ, quâ semel affecta erit, carebit. Sed de bis alibi fusiùs. Deus solus est immortalis secundùm rem simpliciter; materia verò dicitur secundùm rem immortalis comparatè.

IMMORTALITAS quandoquè idem est, quod *immutabilitas* absoluta; eo enim sensu Deo tribuitur in S. Scriptura, ubi Deus dicitur *solus babens immortalitatem*. Sed proprie Immortalitas est, æternitas à parte post, uti vocant, seu vita in cogitatione consistens, nullo tempore cessatura.

IMPENETRABILE est attributum extensi cujuslibet, seu corporis; diciturque illud, cujus locus ab alio extenso baud potest occupari, nisi ipsum ex eo amoveatur. v. *Penetratio*.

IMPENETRABILITAS considerari potest vel secundùm id, quod dicit in recto aut intrinsecè; sicque est aliquid positivum; est enim ipsa extensio, quæ talis est naturâ suâ, ut cum aliâ simul esse non possit. At in obliquo, aut extrinsecè, dicit duas negationes; alteram actualis coexistentiæ vel penetrationis cum aliâ simili; alteram potentiæ vel capacitatis, quâ scilitet cum aliâ simili simul esse possit: undè nec est potentia simultatis, nec simultas potentiæ, ut aiunt.

IMPERFECTIO opponitur perfectioni: non quidem perfectioni trancendentali seu essentiali; quia ejusmodi perfectio cum ente reciprocatur, omne enim ens essentialiter est perfectum; quarè nihil ei vel privativè, vel contrariè opponi potest, sed tantùm contradictoriè, ut ens & non-ens. Verùm opponitur imperfectio perfectioni non-essentiali, naturali, ac morali, itemque comparatæ. Est autem bæc imperfectio, vel negativa, vel privativa.

Imperfectio negativa est, quâ res dicitur imperfecta in collatione cum aliis; seu, quâ ens eâ destituitur perfectione, cujus non est capax. Vocatur aliàs *comparata* & *respettiva* imperfectio, quemadmodùm omnis creatura imperfecta est, si cum Deo opifice suo comparetur; etiam homo Angeli, brutum hominis, planta bruti, cætera metalla auri, omnes aliæ gemmæ Adamantis respectu, imperfectæ esse censentur. Scilicet, quæ aliis minùs perfecta sint, comparatè tamen imperfecta esse dicuntur. Ita etiam infans, quod non loquatur, non ambulet, simile non procreet, &c. imperfectio est aliqua, sed negativa, nondum enim per ætatem istarum perfectionum capax est. Homo, quod neque sciat futura contingentia, quod non sit omnipotens, &c. imperfectio est, sed negativa, utpotè naturæ humanæ indebita.

Imperfetto privativa est, quâ res caret perfectione sibi debitâ, & cujus per naturam est capax. Ita monstrositas, & morbus corporis; peccatum, & ignorantia animæ; surditas, & cæcitas suppositi humani imperfectiones sunt, & quidem privativæ: cùm oppositarum perfectionum capacia sunt, quæ demùm nominavimus.

Imperfectio privativa est vitiosa, negativa non item. Prioris lemmatis ratio est, quia ubi privativa est imperfectio, ibi defectus entitatis seu perfectionis inesse debitæ, aut jam habitæ, ut in corpore ulceroso, in cæco, in avaro, in animo peccaminoso. Ratio verò posterioris lemmatis est, quia ubi negativa imperfectio, ibi absentia est perfectionis non debitæ, & cujus res seu subjectum capax non est sine suo vitio. Sic pura nescientia seu puræ negationis ignorantia in homine ante lapsum, non fuit culpabilis, non vitiosa.

IMPETUS vulgò concipitur tanquam qualitas exigens motum, seu fluxum localem sui subjecti, vel quæ est causa proxima illius motûs localis, cui inest, eo scilicet modo, quo potest esse causa motus; atque sic describi solet, quia aiunt impetum nihil omninò præstare in subjecto, nisi motum.

Dari autem impetum sic demonstrari putant. Primò: quicquid est, & antè non erat, non est à se, sed habet causam: atqui datur motus de novo; seu aliquid movetur, quod incœpit moveri: igitur habet causam. Sed non aliam habere quàm impetum, in hunc modum probant. Lapis cadens, vel impactus in alium lapidem movet illum: sed substantia lapidis cadentis, aut in alium impacti non est causa hujus motûs, quia esset causa necessaria, ut patet, adeoque applicata eundem effectum produceret, quod experientiæ adversatur. Deindè: corpus grave deorsùm cadens accelerat motum suum, ut constat experientiâ, quæ maximè clara est in funependulis; igitur debet esse causa hujus motûs velocioris; non est autem substantia lapidis, nec gravitas, nec aliud quidpiam externum; igitur aliquid intrinsecum, quod vocant impetum.

Aliis autem *impetus* nihil aliud est, quàm mensura, velocitatis quantitatem in quolibet temporis puncto exhibens. Hinc si punctum temporis repræsentetur per lineam rectam v. g. AB, & longitudo hoc puncto transmissa per alteram rectam, ut AC; si ex his rectis fiat parallelogrammum rectangulum AD, tale parallelogrammum repræsentabit quantitatem velocitatis cum quâ corpus motum procedit in quolibet temporis puncto; & si corporis per aliquod tempus uniformiter moti inquiratur tota velocitas, v. g. duravit translatio ejus tribus temporis punctis, quæ repræsententur per rectam EF, erit longitudo transmissa recta EG, quæ sit triplò major rectâ AC, atque rectangulum FG repræsentabit totam velocitatem quæsitam. Itaquè *Tab. I. Fig. 7.* *Tab. I. Fig. 6.*

Tenent isti, quod quilibet gradus velocitatis, qui aliquo temporis instanti viget, quantitas permanens censeri debet propterea quòd dividi & subdividi potest, proüt magis, vel minùs retardatur. Non est igitur gradus velocitatis quid momentaneum & indivisibile, quandoquidem non est initium velocitatis, sed velocitas ipsamet ad gradum aliquem determinatum perducta; & quia gignitur ex fluxu momenti ejus indivisibilis, non incongruè simplici longitudini lineari analoga velocitas ipsa senseri potest.

Fluxus verò continuus ejusdem gradûs linearis velocitatis in aliquo tempore determinato factus producit quantitatem alterius generis, nempè plano analogam; quia propter fluxum continuum ejusdem impetûs in tempore exactum, fit ut toties repetatur linearis ille gradus velocitatis, quot instantia in excurso tempore numerari vel assignari possunt. Et

sicut

ſicut fluxus lineæ tranſverſalis continuus gignit ſuperficiem planam rectangulam, ſic quoque fluxus ejuſdem impetûs linearis planam aliquam extenſionem gignet. Diſcrimen verò inter hanc & illam planitiem intercedens eſt, quòd illa permanentem & exiſtentem quantitatem rectangulam efficit; hæc verò ſucceſſivam, quandoquidem non coëxiſtunt repetiti gradus velocitatis, evaneſcunt enim prætеriti unà cum tempore exacto, nec exiſtit niſi ſingularis gradus velocitatis unà cum temporis inſtanti, cum quo coëxiſtit. Idem fluxus ejuſdem gradûs velocitatis linearis determinat quoque excurſum ſeu motum localem corporis prædictâ velocitate tranſlati, propterea quòd in quolibet temporis inſtanti idem velocitatis gradus conatum ſive momentaneam motionem aliquam efficit prædicto gradui velocitatis competentem. Igitur motus prædictus ab eodem gradu velocitatis fluente genitus æquabilis nuncupatur, correſpondetque plano rectangulo genito ex fluxu unius & ejuſdem gradûs velocitatis.

Si poſtmodùm gradus velocitatis, dum fluit, augetur, vel minuitur intenſivè, tunc profectò in ejus fluxu concipi debent tot gradus velocitatis inæquales, ſcilicet creſcentes, aut decreſcentes, quot ſunt inſtantia exacti temporis. Et ſicut ex fluxu tranſverſali alicujus lineæ creſcentis procreatur ſuperficies plana ſemper magis, ac magis dilatata, ut eſt trapetium; vel, ſi ab indiviſibili puncto linea creſcens tranſverſè fluat, efficietur triangularis quædam figura, rectilinea nempè, ſi incrementa lineæ fluentis ſemper æqualia fuerint; aliàs procreabitur triangulus curvilineus aliquis: ſic pariter in fluxu impetûs, ſi à momento indiviſibili initium ſumat, ſucceſſivè creſcendo dum fluit, gignet planum triangulare; & ſiquidem incrementa impetûs æqualia fuerint, temporibus æqualibus, efficient triangulum rectilineum; aliàs curvilineum.

Impetus duplicis eſt generis. Primus eſt conjunctus cum percuſſione: ſic tudiculâ impulſus globus emittitur: ſecundus eſt ſine percuſſione, & hic duplex eſt; ſcilicet unus, quo mobile impulſum ſeparatur ab impellente; alter, quo non ſeparatur, ſed ipſi continuò adhæret, quia continuo impulſu movetur.

IMPLICANTIA, aut *implicatio contradictionis* nihil aliud eſt, niſi conjunctio per intellectum τῦ eſſe, & τῦ non eſſe. Et dum quæritur, utrum hoc vel illud implicet; quæritur propriè, utrum fiat talis conceptus, in quo à nobis conjungatur eſſe & non eſſe ejuſdem rei: nec enim alia eſt implicantia à parte rei, niſi hæc conjunctio per noſtras chimeras.

Philoſophi paſſim his vocibus, *implicantia*, *implicare contradictionem*, utuntur ub objectum omnipotentiæ divinæ ſignificent. Nimirùm, ſic loqui amant: Deus poteſt quicquid non implicat, aut involvit contradictionem eſſe à Deo. Verùm his vocibus nullus intelligitur reſpectus actionis ad potentiam executivam Dei, de quâ agitur; ſic enim ſenſus eſſet ineptus: Deum per ejuſmodi potentiam poſſe quicquid non involvit contradictionem à tali potentiâ procedere; quod eſt perindè, ac dicere: Deum poſſe, quicquid poteſt. Hinc alii exiſtimant, intelligendum eſſe in eâ propoſitione reſpectum ad alia attributa & perfectiones ſimplices, quæ neceſſariò ſunt in Deo; ut ſit ſenſus: Deum poſſe potentiâ executivâ, quicquid non involvit contradictionem procedere ab aliis attributis. Sic intelligitur Deum falſæ religioni atteſtari verbo, vel miraculo non poſſe, quia hoc repugnat bonitati & veritati ipſius. Quia verò non omnia, quæ implicant contradictionem, dicunt reſpectum hujuſmodi ad potentiam vel attributa Dei, ideò generaliùs dici poſſe aiunt alii, illa implicare contradictionem, quæ ex terminis, ſeu ex objecto repugnantiam involvunt. Cùm enim ut aliquid fiat, duo requirantur; unum ex parte agentis, alterum ex parte patientis ſeu objecti; ex parte illius, vis & potentia agendi; ex parte hujus, non repugnantia: primæ conditionis defectu infinita à nobis fieri non poſſunt, etſi naturâ ſuâ ſunt factibilia: ſecundæ conditionis defectu multa Deus non efficit; quod enim cùm affirmatur, negatur, impoſſibile eſt; ut cùm dicitur mons ſine valle.

IMPOSSIBILE *abſolutè* dicitur illud, quod nequidem per virtutem divinam poteſt eſſe; cujuſmodi eſt quicquid implicat contradictionem; ſeu id, cujus actus ſi ponatur, aliquid incompatibile ſequitur: v. g. *Deus non exiſtens* eſt quid impoſſibile abſolutè; nam, prætterquàm quod exiſtentia eſt de eſſentiâ Dei; ſi poneretur, quòd Deus non exiſtit, creatura non poſſet exiſtere, utpotè quæ à Deo eſſentialiter dependet in exiſtendo: abſurdum autem eſt quod creatura, cùm actu exiſtat, ſit impoſſibilis.

Impoſſibile ex hypotheſi illud eſt, quod, poſitâ Dei voluntate repugnat eſſe. Eâ ratione impoſſibile eſt electos ſeduci, quia Deus decrevit eoſà ſeductione conſervare. Et, licet ratio proxima hujuſmodi impoſſibilitatis hypotheticæ eſſe poſſit, quòd oppoſitum vel actu ſit, vel futurum ſit; quomodò ſedentem in ſenſu compoſito ſtare eſt impoſſibile, quia ſupponitur eum jam ſedere: attamen, quia ex voluntate & providentiâ divinâ eſt, quòd res vel actu exiſtat, vel futura ſit; idcirco in voluntatem Dei refundenda eſt impoſſibilitas oppoſita.

Impoſſibile creaturæ illud eſt, quod ab eâ non poteſt fieri propter virtutis activæ, vel paſſivæ limitationem. Sic homini, imò & Angelo totum univerſum de loco ſuo pellere eſt impoſſibile: impoſſibile itidem eſt homini ſiſtere globum plumbeum è catapultâ emiſſum, ubi citiſſimè volvitur in aëre. Sunt & alia impoſſibilia creaturæ per defectum aliquem privativum, ſive culpabilem, ſive non. Sic impoſſibile eſt cæcum videre, quandiù cæcus eſt: impoſſibile eſt irregenitum præſtare opera ſpiritualiter bona.

IMPOSSIBILE aliàs dicitur Metaphyſicum, Phyſicum, & Ethicum ſive morale.

Impoſſibile Metaphyſicum illud eſt, quod nequidem divinitùs fieri poteſt, ut quadratum rotundum, homo brutum, Deus mortalis, &c. atque hæc impoſſibilia non poſſe, immenſæ potentiæ; poſſe, infirmitatis eſt: ſunt enim pura nihila; imperfectionis autem & impotentiæ eſt, operari, & nihil efficere. Coïncidit *impoſſibile Metaphyſicum* cum *impoſſibili abſolutè*.

Impoſſibile Phyſicum illud eſt, quod non poteſt fieri virtute naturali; cujuſmodi eſt occiſio animæ rationalis, mortuorum reſurrectio, irregenitorum converſio. Atque iſtud impoſſibile coincidit cum *impoſſibili*, quod dicitur *creaturæ*.

Impoſſibile Ethicum, ſeu morale illud eſt, quod rectæ rationi repugnat, neque poteſt fieri juxta leges, à quo ideò vir probus abhorret. Ita filii Thalami, ſponſo præſente, jejunare haud poſſunt, decenter ſcilicet, & rectæ rationi congruenter, cùm diverſum nuptiæ requirant, quæ gaudii ſunt & lætitiæ. Rectè Apoſtoli dicunt: non poſſumus quæ vidimus & audivimus, non loqui; utpotè poterant tacere phyſicè; non poterant Ethicè, non ſine gravi culpâ & ſcelere ſilere ipſis licuit.

IMPOSSIBILITAS eſt repugnantia ad exiſtendum. Eſtque vel abſoluta, vel reſpectiva & ſecundùm quid talis.

Impoſſibilitas abſoluta, quam alii *Metaphyſicam dicunt*, ſuâ naturâ & ſimpliciter talis, eſt omimoda & intrinſeca repugnantia, & inconvenientia; purum nihil. Eſt enim in ipſâ terminorum habitudine repugnantia; ut Deum eſſe peccati cauſam; eundem fallere, aut falli, mori; corpus nullibi eſſe, aut eſſe ſimul in pluribus locis; mundum exiſtere ab æterno, &c.

no, &c. Hæc nec ſunt, nec ullâ virtute eſſe poſſunt, cùm ſe mutuò averſentur & toant.

Impoſſibilitas reſpectiva, extrinſeca, & ecundùm quid multiplex eſt. Alia nimirùm eſt *Phyſica*, quæ excedit naturæ vires; v. g. quòd Sol retrogrediatur. Ad quam etiam revocatur impoſſibilitas quæ oritur ex virtutis naturalis defectu, qualis obſervatur in infante recens nato, cùm ad pugnandum, tùm ad ambulandum, licet aliquandò utrumque præſtare valeat. Alia eſt *moralis*, quæ eſt ſupra communem hominis agendi rationem: v. g. quòd quis pomum capiti filii ſui impoſitum transfodiat primâ jaculi emiſſione, illæſo filio: item, quòd quis arte & induſtriâ è mœnibus urbis obſeſſæ oculum effodiat alicui primâ ſagittæ ejaculatione. Ejuſmodi impoſſibilitas ab hominibus ſuperari poteſt. Prima quippè à quodam Helvetio fuit ſuperata; alia verò à quodam nomine Æſter, qui datâ operâ è mœnibus Metonæ io finibus Macedoniæ emiſit ſagittam, & eruit oculum Philippo Macedonum Regi. Aliàs impoſſibilitas *Ethica* dicitur reſpectu rectæ rationis, decentiæ, & incongruentiæ cum lege. Repugnantia nimirùm cum lege eſt impoſſibilitas Ethica, quæ cadit in virum probum.

IMPOTENTIA vel accipitur *repugnanter*; quo ſenſu ei æquivalet, quod eſt impoſſibile, quod fieri poſſe repugnat. Vel ſumitur *negativè*, pro nonpotentiâ; quæ etiam datur à parte ſubjecti, quod negat potentiam ad aliquem effectum producendum: cujuſmodi impotentia eſt in lapide ad videndum, in corpore ad cogitandum. Vel ſumitur *privativè*, pro capacitate in ſubjecto, carente formâ debitâ; quo ſenſu cæcitas in homine eſt impotentia. Deniquè accipitur *poſitivè*, idque dupliciter. Poteſt enim concipi *comparativè*, vel in ordine ad potentiam ſubjecti, in alio genere aut ſubjecti, aut actus in conſtituti vel in ordine ad potentiàm alterius ſubjecti, ſed ejuſdem generis.

Priori modo *impotentia* dicitur eſſe à parte inſectilium: quæ tanta non eſt, quanta quidem in cæteris animantibus eſt potentia. Verùm 1. hæc impotentia talis dici non debebit ex genere ſecundæ ſpeciei qualitatis, quâ ſcilicet ſubjectum imbecillum impotenſque efficitur ad agendum, contra quod docent vulgò. Talia enim potentia non eſt impotentia, cùm talis ſit, qualis eſt iſti naturæ debita. Aliter enim omnis creaturæ potentia non tantùm eſſet impotentia, ſed & nulla potentia, ſi comparetur cum potentiâ divinâ. Ampliùs: cùm impotentia, quæ dicitur qualitas, debeat eſſe diminutio ejus potentiæ, quæ illi ſubjecto competebat; non ea conſideratur in ordine ad ſubjecti alterius potentiam; cùm talis non competat ſubjecto alteri, nec competere poſſit. 2. Non etiam impotentia (qualitas) talis eſſe dicetur in ordine ad actum generis diverſi: hoc quippè ſenſu omnis potentia, etiam perfecta ſatis, impotentia eſſet dicenda. Sic enim nulla potentia eſſet potens talem actum producendi. Sic, ſi loquar v. g. de potentiâ videndi in ordine ad auditionis actum, ejus actûs ratione potens dici non poterit; cùm ille actus per iſtam potentiam oon ſit producibilis. Ergo impotentia, quæ dicitur qualitas, eſt potentia imperfecta, ſi comparetur cum potentiâ ejuſdem generis, in alio ſubjecto ejuſdem ſpeciei conſtituta.

IMPRESSIBILE dicitur corpus illud, quod per preſſionem figuram impreſſam admittit; ſic molli ceræ ſigilli figura imprimitur; quod accidit propter mollitiem partium, quæ facilè terminis alienis contineri poſſunt, licet noo ſint humidæ; adde tenacitatem aliquam. Hinc ratione mollitiei facilè partes ſeparantur; ratione tenacitatis, facilè adhærent. Si verò corpus ſit durius, paulò majore vi opus eſt: ſic figura per validam preſſionem, & percuſſionem æri imprimitur. Porrò, quandoquè eſt impreſſibile corpus, ſed figura malè imprimitur; tale eſt lignum. Aliquandò figura imprimitur, ſed non remanet; talis eſt lana, caro, &c. Deniquè, ideò glacies, vitrum, fictile, lapis, & alia hujuſmodi non ſunt impreſſibilia, quia ſeparari noo poſſunt partes, ſine tritu. Huic adde Sculptibile, quod per detractionem partium figuræ impreſſionem admittit, ut lignum, lapis, os, &c.

IMPRESSIO à Phyſicia dicitur, productio impetùs in exteriore mobili, vel niſus ad illam. Dicitur *productio impetûs*; quia, quandò projicitur lapis, in eum derivatur aliquid ab ipſo projiciente mediatè, vel immediatè, cujus vi deinde movetur: atqui unus impetus illud ipſum præſtare poteſt, ex communi ſententiâ. Additum eſt, *vel niſus ad illam*, quia non producitur impetus in omni pulſione, nec in omni percuſſione; cùm enim quis pellit ingentem rupem, ſeu percutit pugno, nullum certè producit impetum, niſi aliqua pars avolet.

IMPRESSIO EMPHATICA, ſeu *illuſtrata* eſt corpus aëreum, quod ſuâ figurâ & colore vulgatam cujuſdam corporis formam refert. *Impreſſiones illuſtratæ* vocantur quidem ſpectra, ſed eâ tantùm ratione, quòd inſtar ſomniorum fluxa vix nata ſunt, cùm extinguntur; non autem quòd vana ſint hominis ſomniantis commenta. Revera enim in qualibet impreſſione illuſtratâ eſt modus corporis, figura nempè, quies, & motus, ſicuti experientiâ patet: ubicunquè autem eſt modus corporis, ibi ſit corpus neceſſe eſt, cùm modus corporis non ſit ſine ipſo corpore. Eſt ergo impreſſio illa verum *corpus*. Dicitur autem corpus *aereum*, quia hæc impreſſio in aere, tanquam in loco exiſtere conſuevit. Proüt verò prædictum corpus aëreum extrinſecùs corpore circunſtante continetur, intrinſecùs verò elementis conſtat ita diſpoſitis, ut his lumen variè modificetur, arcum, virgas, Solem, & cætera ejuſmodi corpora exhibet, primùm quidem figurâ, deindè colore.

INADÆQUATE, ſeu *acceptio inadæquata*, interdùm ſe tenet ex parte ſubjecti, quatenùs ſcilicet ſumitur ſecundùm aliquid ſui; ſic univerſale inadæquatè ſumptum, puta ſecundùm materiale, dicitur ens reale.

Quandoquè acceptio inadæquata ſe tenet ex parte membrorum diſtinguentium; ſicque inadæquatè diſferre dicuntur illa, quorum unum includit quidem omnia, quæ alterum habet; ſed non contrà: quo ſenſu manus inadæquatè differt à toto ſuo corpore.

Non raro etiam acceptio inadæquata ſe tenet ex parte objectorum; atque ſic objectum inadæquatum idem eſt, quod partiale; ut ſyllogiſmus in logicâ ſpectatur tanquam objectum diſciplinæ illius inadæquatum; lapis etiam eſt objectum inadæquatum phyſicæ. In eodem etiam objecto variæ quaſi formalitates conſiderari poſſunt, aut ſaltem quaſi varium ſpectari poteſt ratione variorum connotatorum extrinſecorum, quæ ubi ſigillatim intelliguntur, fit inadæquatio conceptùs.

Inadæquata cauſa dicitur illa quæ eſt tantùm partialis, aut concauſa.

INÆQUALITAS eſt relatio inter duas quantitates quarum una alteram excedit, vel ab eâ exceditur.

INANE. V. *Vacuum*.

INCALESSENTIA: INCENSIO. v. *Accenſio*.

INCERTITUDO ſatis intelligitur ex iis, quæ circa certitudinem diximus: vide iis.

INCESSUS. V. *Ambulatio*.

INCLINATIO, ſeu *proclivitus* & *propenſio* dicitur apud Ethicos vitioſa quaſi quædam impulſio ad agendum aliquid, vel omittendum, propter paſſiones. Sunt ergo inclinationes noſtræ morales quid paſſionibus adjunctum, cujus nos turpes & ſceleſti auctores ſumus. Et quemadmodùm à ſenſu reſecanda eſt priva-

pravitas illa, quâ ferimur ad speciem ejus applicandam objectis externis, quæ occasionem præbent isti speciei; sic etiam à passionibus detrahenda est illa inclinatio nostra, quâ nos ita inclinatos sentimus, & quasi yi impulsos ad faciendum omittendumve aliquid gratiâ passionum, seu propter ipsas passiones.

Habent autem alii aliarum passionum proclivitates; quidam enim ad vindictam prosequendam, quidam ad libidinem, &c. proclives sunt. Dicunt autem hi, stimulari se ab irâ ad vindictam sumendam, à libidine impelli ad stupra, &c. sed vehementer errant: non enim ab his suis passionibus concitantur in has, vel illas actiones. Undè non sunt aliæ in aliis inclinationes ad obtemperandum passionibus, sed similis atque eadem ferè in omnibus proclivitas; corpus verò aliter atque aliter dispositum est ad has illasve passiones. Sic quidam proclives sunt ad Venerem; alii non ad Venerem, sed ad vindictam: eadem in utrisque est proclivitas, scilicet agendi aliquid gratiâ passionis; sed in Venereo hominè corpus aliter dispositum est, scilicet menti facilè passionem Veneream incutit. Hinc pro diversitate regionum, ætatum, conditionum, exercitiorum, &c. alii aliis vitiis dediti esse dicuntur, quia corpus aliis atque passionibus accommodatum est in aliis atque aliis regionibus, ætatibus, &c. cui antecedens mentis proclivitas & propensio ad agendum gratiâ passionis, alia atque alia exteriùs vitia producit.

Nulla ergo labes residet in ipsis passionibus, (ut putat vulgus & vulgo hic accedunt Stoïci) sed tota turpitudo in effœminatione, seu in proclivitare illâ ad agendum ex passione consistit. Animus enim veluti connubio quodam cum corpore copulatus inclinatione illâ suâ ostendit se esse quodammodò virum uxorium. Passiones enim obveniunt nobis à corpore, proclivem verò esse ad agendum propter illas, est propter corpus velle agere, & ei quasi assentiri ac abblandiri. Inclinatio illa proculdubiò supponit aliquid, scilicet peccatum originale, de quo non tractat Philosophus.

Inclinatio terræ est quædam terræ motûs seu tremorisspecies. Dicitur autem inclinatio, cùm terra instar arboris, aut machinamenti suspensi utroque nutantis, dextrorsùm, sinistrorsùmque alternis versator. Quâ ratione ferunt quædam montium juga ita aliquandò impelli, ut mutuo accessu recessuque quasi inter se arietare videantur.

Inclinatio *versorii*, seu *acûs magneticæ*. Insigne est inter cætera experimentum illud, quo constat ferreum quempiam obelum breviorem magneti applicatum (idem de versorio dici potest) non eodem ubiquè modo ad illum componi; sed ut variis ejus plagis obelum apposueris, varias obtinere ad magnetem, inclinationes. Nam ut ad punctum C æquatoris applicetur, adjacet ejus longitudo ipsi magneti, nec in unam partem magis, quàm in alteram propendet: ut verò vel minimùm versùs polorum alterum promovetur, statim à parte C æquatoris ejus extremum surrigitur, & alterum adhæret magneti: quò autem propiùs ad polum B accedit, eò rectiorem ad magnetem suam componit longitudinem, nunquam tamen ita rectam, ut fiat ad magnetem perpendicularis, donec polum ipsum attigerit, in quo rectissimus est obelus, & axi in directum statuitur, quemadmodùm refert obelus BE.

Tab. XV. Fig. 10. & 8.

Hanc inclinationum tam multiplicem varietatem non possunt non referre magneticæ virtutis per polos effusionis assertores, quàm ad binos radios qui à binis polis effusi ad punctum uniuntur, cui immediatè obelus adhibetur; hos siquidem radios omnem magnetis facultatem, & actionem censent administrare.

Alii autem variæ hujus obelorum inclinationis ad magnetem non aliam admittunt rationem, quàm quod radiorum propagatio fiat à puncto quolibet magnetis ad quodlibet: nimirùm, actio segmentorum magnetis in obelum varia est quoäd situm, & variè dirigit obelos, prout varia sunt segmenta. Atque id sic ostendunt. Statuatur obelus IS ad magnetis sphærici æquatorem CD, ita ut medium ejus punctum D magnetem tangat, hærebit obelus axi BA parallelus, & in eo situ firmiter adhærebit magneti, ut experientia docet. Nimirùm, quia à quolibet puncto ad punctum quodlibet virtutis radiorum fit effusio, totus quidem magnes effundit radios tam ad extremum I obeli, quàm ad alterum extremum S. At verò, radii omnes segmenti LAI concurrentes ad I, eò quòd sint omnes parallelo LI æquatoris inferiores, faciem communem in concursu I deferunt borealem; procedunt enim à plagâ poli A Australi versùs borealem polum: quarè illud obeli extremum I faciem ex eo segmento LAI concipiet australem, dissimilem scilicet faciei boreali appellentium radiorum. Segmentum autem LBI ad idem obeli extremum I radios effundit, qui in concursu I. faciem habent australem, utpotè qui à boreali plagâ ad australem pergant: & nisi per alterum segmentum LAI oppositum staret, faciem extremo I ejusdem obeli borealem infunderent. Verùm, quia fortiùs agit majus alterum segmentum LAI: ideò extremum I obeli faciem tantùm australem tuetur, dimissâ boreali à segmento LBI delatâ. Pari omninò ratione segmentum TBS, obeli extremo S faciem australem exhibet, utpotè à plagâ boreali ad australem radiis contendentibus; quo fit ut extremum illud S ab eo segmento faciem concipiat borealem, dissimilem scilicet, sibique exhibitæ oppositam, juxta leges magneticas. At huic obsistit segmentum TAS, cujus radii ab austro A ad boream contendunt, obelique faciem S ex opposito occurrentem, facie donarent australi. Sed quia majus est segmentum TBS, quàm segmentum TBS: ideò extremum S faciem tantùm concipit borealem à segmento TBS præ se ferente australem versùs S, & borealem utiquè oppositam tribuente, juxta magneticas leges. Cùm igitur omnes radii segmenti LAI extremum I obeli, & radii omnes segmenti TBS, segmento LAI æqualis, alterum ejusdem obeli extremum S pari virtute, licet sitûs dissimilis afficiant, & ad se alliciant; & similiter æqualia segmenta LBI, TAS radios ad eadem extrema I & S prioribus radiis æquali virtute obluctantes conferant: non mirum, si obelus anceps, neque in boream, neque in austrum propendeat; sed in æquilibrio, & axi BA parallelus cohibeatur. Neque etiam mirum videri debet, si firmiùs magneti adjaceat, quàm si alio quovis in loco ei insistat: cùm à duobus segmentis LAI, TBS hemisphærio majoribus in eo situ contineatur; ad quod non parùm etiam confert major utriusque extremi I & S ad magnetem accessus, quâm ullâ aliâ in plagâ, in quâ unum obeli extremum longiùs à magnete abscedit: constat autem sphæram activitatis magnetis eò esse debiliorem, quò longius expanditur.

Tab. I. Fig. 11.

Quòd si ab æquatore D, aiunt iidem, medium obeli vel minimùm in alterutram partem versùs polum borealem B, aut A australem promoveris: haud quaquam aliquandò obelus adjacebit magneti; sed unum ejus extremum ei quidem adhærebit, alterum assurget & ab eo resiliet, totaque obeli longitudo ei insistet eò rectiùs, quò ad polum propiùs accesserit, donec tandem in polo positus magneti insistat perpendiculariter. Nec ratio est obscura, si universalis attendatur effusio radiorum à quolibet puncto magnetis ad punctum quodlibet. Ducatur enim per punctum I æquatoris parallelus IL magnetem in duo segmenta IBL, IAL æqualia dirimens. Quia igitur radii omnes à segmento IAL ad punctum I emissi, & plures sunt, & longiores, & minùs ab axe recedentes, sive directiores versùs polum B (quæ sunt tres causæ majoris magneticæ facultatis), quàm

Tab. XV. Fig. 12.

sint

sint radii ad idem punctum I emissi à segmento minore IBL, qui virtutem sitûs oppositi deferunt (pergunt enim omnes à boreâ in austrum) ideò segmentum IAL obelum IS fortiùs diriget, quàm segmentum IBL, quod tamen pro modulo obluctatur, & verò etiam utcunquè obelum detorquet à situ, quem ipsi assereret segmentum IAL, si solum, absque consortio segmenti IBL ageret.

Ex hoc patet cur obelus IS eò rectiùs magneti insistat, quò ad polum propiùs accedit. Fit siquidem segmentum IAL semper majus, ac proindè validius per accessum majorem ad polum B: segmentum autem oppositum IBL minus, minorisque virtutis ad obnitendum majori segmento; quod proindè ad suum nutum liberiùs diriget obelum. In polo verò B positus obelus stat ad magnetem perpendicularis, quia totus magnes radios omnes ad polum confert absque ullo in oppositum nitente segmento.

Constat igitur versorium verticale pro variis locorum latitudinibus variam ad horizontem inclinationem nancisei; at quantam observet in datâ quâlibet latitudine, aut arduum, aut impossibile est definire. Sunt qui inclinationes hujusmodi determinandi modum ineunt mechanicum, qui sic habet: paretur magnes, qui homogeneus totus sit, nullisque sordibus non magneticis permixtus, quique in globum perfectè sphæricum sit efformatus; & in eo æquator describatur, poli notentur, meridianus unus saltem aliquis per polos ductus delineetur; cujus quadrans ab æquatore ad polum suos in gradus 90. distribuatur, ad singulas latitudines indicandum. His paratis, ferreus brevior obelus, cujus gravitatem regendo par sit magnetis facultas, singulis gradibus divisi meridiani adhibeatur, ac observetur quantus sit angulus, quem obeli longitudo continet cum lineâ globum tangente in puncto, cui obelus adhæret: hic enim angulus, est angulus inclinationis, quem verticale versorium observat cum horizonte sensibili in latitudine simili. Atque ita haberi poterunt omnium latitudinum variæ inclinationes. Egregium artificium; sed neque potest illud executioni mandari, servatis omnibus designatis conditionibus; neque terrestris totus globus, ut perfectissimus ille magnes supponitur, homogeneus est, ut quod in magnete observari posse creditur, ei convenire queat.

Ex Geometriæ principiis rationem petunt alii, quâ hujusmodi inclinationum calculus statuatur, atque sic eam proponunt. Esto terrestris globus CBDA, cujus æquator sit CD, & B polus borealis, A australis, axis BA, I locus observationis, cujus latitudo est arcus DI; IS verticale versorium, GH horizon sensibilis globum tangens in I. Angulus SIH sive ei ad verticem æqualis angulus GIV sit angulus inclinationis versorii infra horizontem GH, ut patet, si per centrum versorii duci concipiatur linea EF horizonti GH parallela. Velit ergo quis Geometra angulum SIH, quem versorii longitudo IS cum horizonte IH continet, geometricè investigare, ac definire. Ducatur per punctum I æquatoris parallelus IL. His positis, primò quidem constat experientiâ angulum SIH, sive GIV semper actum fore. eòque acutiorem quò assumptum punctum I ad æquatorem D propiùs accesserit; & eò majorem, quò fuerit polo B vicinius; in quo rectus evadit, versoriumque SI perpendiculare est ad lineam in B globum tangentem, & axi BA in directum statuitur. Secundò constat idem versorium IS suum in situm componi à toto quidem globo BDAC, sed diversâ ratione concurrentibus duobus ejus segmentis IAL, IBL. Nam segmentum totum IAL virtutis radios ad versorii extremum I ita congerit, ut omnium communis facies I Borealis sit, cùm omnes, licet obliquè, versùs polum B Borealem contendant: alterum verò segmentum IBL radios itidem ad punctum I desert; sed quorum communis facies I sit australis, obliquè enim versùs polum australem A feruntur. Quo fit ut versorium IS à directione, quam ei segmentum majus IAL, si solum foret, rescisso altero segmento minore IBL, impertiret, nonnihil deflectat, ut experientiâ constat cuique obviâ.

Tab. I. Fig. 10.

Deindè, manifestum etiam est utrumque segmentum, si alterum ab altero sejunctum spectetur, dirigere versorium IS, ejusque situm stabilire secundùm quendam radium medium inter reliquos, qui eum obsident, & æqualiter undiquè corroborant, fortissimum; & cui in directum statuitur versorium IS. Ut si segmentum IAL, abscisso altero IBL, spectetur, versorium IS puncto I appositum erigitur ad certum quendam angulum, ut exigit omnium radiorum ex singulis totius segmenti punctis ad I emissorum, & concurrentium fortissimus, qui sit totius illius segmenti facultatis axis & nervus, cui in directum surrigatur versorium sive obelus, eumque recta velut medulla penetret. Idem alteri segmento IBL seorsim sumpto convenire suppone.

His prænotatis: quisquis Geometra angulum SIH, aut GIV inclinationis versorii, sive depressionis infra horizontem investigare aggressurus est, debet primò axem illum virtutis, qui in utroque segmento seorsim sumpto versorium IS componeret, definire: debet secundò binos angulos, quos idem versorium cum horizonte in utroque segmento seorsim sumpto constituit, inter se conferre; ut notum fiat quâ quantitate angulus, quem versorium IS, in segmento IAL majore facit cum horizonte, mutetur per accessum alterius segmenti IBL minoris. In utroque autem hærebit Geometra.

Imò, licet quis tàm majoris segmenti sphærici IAL diametrum sive axem IVZ, quàm minoris geometricâ ratione definiret. Licet prætereà non lateret quâ proportione versorii angulus à majore segmento seorsim sumpto statutus immutetur ab altero minore segmento IBL, in contrarium situm enitente; ambigua tamen ex alio capite foret versorii IS inclinatio. Nam (missis iis, quæ ad Geometriam pertinent) heterogenea terrestris globi compages anomalas omninò facit versorii inclinationes. Quemadmodùm enim versorii horizontalis à lineâ meridianâ tam variæ & nullâ certâ lege progredientes per singulos longitudinem gradus declinationes oriuntur ex diversis dicti globi partibus: ita ex similibus ejusdem partibus heterogeneis oriri necesse est varias per singulos latitudinum gradus inclinationes versorii verticalis à lineâ horizontali, sive ab æquilibrio. Huic quippè versorio substernuntur aliàs quidem partes verè terreæ, quæ magneticâ virtute præstant, & ad se versorium cient, & ab æquilibrio abducunt alterum ejus extremum; quod scilicet hoc in hemisphærio Septentrionem spectare solet: aliàs subsunt saxei scopuli, qui remissiùs in versorium agunt, ejusque æquilibratæ gravitati illud regendum committunt. Quarè, cùm sparsim partes hujusmodi virtute magneticâ destitutæ occurrant, versorium inæqualiter deorsùm allici necessum est.

INCOMPLETE ferè idem est, quod *inadæquatè*, de quo supra.

INCOMPLETUM dicitur quandoquè de *parte unâ* seorsim sumptâ: quo modo corpus humanum, & mens, sigillatim si sumantur, incompleta dicuntur. Atque sic incompletum idem est, quod pars. Quarè sicut ideò pars ratione entitatis non est in se imperfectum quid, licet accedente respectu quodam ad totum ordinetur; ita tali modo incompletum non est aliquid in se imperfectum: sed potiùs eo ipso quia ens est, debitâ sibi perfectione gaudet.

Incompletum etiam tribuitur *toti*; idque vel in fieri, vel in facto esse. Incompletum *in fieri* dicitur totum, quatenùs ipsi adhuc quædam partes sunt adjungen-

jungendæ : ita incompletus est tractatus, cui nondum extrema manus est addita : estque sic idem quod inchoatum. Incompletum *in facto esse* dicitur totum, cui partes quædam desunt per privationem, quæ adesse debebant; atque ita idem est, quod mutilum, mancum, defectuosum, truncatum, &c. sive illæ partes ab ipso ortu desint, sive postmodùm fuerint sublatæ.

INCOMPLEXUM primò dicitur de ipsâ rei essentiâ ac veritate, importatque necessitatem essendi ac existendi : undè incomplexum necessarium dicitur illud, quod non potest non esse, cujusmodi est solus Deus.

Incomplexum dicitur etiam de vocibus. Eæ nimirùm voces vocantur *incomplexæ*, quarum significatum unico conceptu & cogitatione potest concipi, licet subindè duæ voces grammaticales sint : v. g. *consulens patriæ*, *corpus animatum*.

Incomplexum quid quoque dicitur ipsa res, de quâ est scientia, seu objectum & subjectum conclusionis; quanquam multa sunt, quæ ei conveniunt; cujusmodi est corpus naturale, quod dicitur objectum physicæ incomplexum.

INCOMPOSSIBILE dicitur de eo, quod non potest simul stare cum alio, vel in eodem subjecto, vel in eadem ratione formali seu essentiali. In subjecto incompossibilia sunt calidum & frigidum, saltem in gradu intenso; item siccum, & humidum; plures etiam formæ sunt incompossibiles in materiâ, quandoquidem materia non potest simul actuari à pluribus formis, sed ab unâ tantùm. In ratione formali aut essentiali, seu essentialiter incompossibilia sunt calor & sapor : licet enim idem possit esse calidum & sapidum simul, impossibile tamen est ut calor sit sapor.

INCONTINENS nuncupatur ille, qui suis nimiùm indulget cupiditatibus, licet cum iisdem luctetur; quia passionibus succumbit, seu se non continet. Duo igitur in homine incontinente considerari debent; vis mentis, & affectûs impetus. Nimirùm, scit ille malum esse, quod aliquandò agit; habet enim scientiam in habitu, licet non in usu; & eatenùs retinet mentis rectum judicium, quatenùs cum passionibus suis luctatur, siquidem pugnando intelligit vehementes illos affectus rationi contrarios esse. Impetu autem perturbationum seu affectuum tandem vincitur, quia prava & corrupta voluntas ipsum virtutis & benè agendi desiderium in animo suffocat : si quis enim incontinens interrogetur, qui in tabernis aut lupanari perpetuò latet, quorsùm hanc vitam instituat, ingenuè fatebitur se miserum esse, perditè vivere, sed usu & consuetudine corruptum. Ergo luctatur, & bellum gerit cum suis cupiditatibus, tandemque turpiter succumbit, & cedit passioni, eoque maximè opponitur continenti. Uterque aliquo modo repugnat passioni; sed continens passionem rationi subjicit, incontinens rationem passioni.

INCONTINENTIA generaliter est animi omnibus vitiis mancipati extrema depravatio, vel saltem progressio ad summam nequitiam, vel universalem intemperantiam; quæ omne vitium complectitur. Incontinentia autem specialis in excessu gulæ & Veneris cernitur; eò incitantibus vehementibus cupiditatibus, quibus quidem principio incontinens quodammodò reluctatur, sed in fine se turpem honestatis prodit desertorem; juxta illud, *video meliora, proboque; deteriora sequor* : item, *nitimur in vetitum semper, cupimusque negata* : quæ sunt voces hominis incontinentis, qui novit se malè agere, & à passione tamen vinci se patitur.

Cæterùm : quemadmodùm continentia non est virtus, sed semi-virtus, quasi gradus quidam ad temperantiam : ita incontinentia non tam est vitium, quàm semi-vitium; seu progressio vel via ad intemperantiam, quæ extrema nequitia est, rectam rationem, & omne mentis judicium corrumpens.

INCRASSATIO, juxta Aristotelem, *humido quidem abeunte fit, sicco autem consistente*. Adeòque asserit exsiccationem incrassationem quandam esse; in exsiccatione enim avolant partes aqueæ humidæ, & partes reliquæ ad se invicem magis accedunt, & magis fiunt consistentes. Sic dicimus incrassari oleum, dum evaporant partes aëreæ, & fortassè etiam aliquæ partes aqueæ minùs firmiter cum partibus terreis admixtæ, & unitæ. Sic etiam dicimus incrassari picem, gummi, &c. Imò nubes etiam, & ipse aër dicitur incrassari. Nubes quidem incrassantur, quandò corpuscula aquea seu vapores magis ad se invicem accedentes coädunantur, recedentibus exhalationibus terreis, vel igneis. Aër autem dicitur incrassari, quandò cùm vapores, tùm exhalationes simul coädunantur exclusâ tenuiori substantiâ ætheris.

Unica esse potest difficultas de luto, aut fictili, quod Aristoteles negat incrassari, dum assatur seu coquitur in fornacibus; sed facilè respondent nomine incrassationis Philosophum velle, ut ex corpore, quod dicitur incrassari, evaporet seu recedat substantia aliqua, quæ sit propria illius corporis, & non extranea & adventitia, ut est aqua terræ admixta in fictili; neque enim aqua cum terrâ in fictili est ita permixta, ut faciat unum substantiale & propriè intentum à naturâ : atque per hoc distinguit incrassationem ab exsiccatione, quæ fit, dum evaporat humidum, sive illud sit connatum, & de naturâ corporis illius, quod siccatur, ut dum exsiccatur lignum viride; sive humidum illud sit extraneum.

Ex his patet quomodò concretio differat ab incrassatione. Incrassatio enim non fit, nisi evaporet seu abscedat aliquid substantiæ propriæ illius rei; at verò concretio propriè dicta fieri potest, vel per solam additionem aliorum corpusculorum, vel per solam novam partium coördinationem & colligationem, &c. Hinc Aristoteles asserit fictile concrescere, sed non incrassari. Sic omnis incrassatio potest dici concretio, non è contra : & omnis concretio potest dici exsiccatio, non tamen omnis exsiccatio concretionis aut incrassationis nomen meretur.

Si accuratiorem saltem descriptionem desideres, dicenda hæc est, motus particularum corporis fluorem adepti, quo particulæ illæ ad se invicem magis accedunt, & consistentiam acquirunt, partibus aliis humidis seu fluidis evaporantibus.

INDEPENDENS *absolutè* dicitur illud, quod alteri suum esse non debet; idque vel positivè, quo modo solus Deus independens est; vel negativè, quo modo non ens nulli suum esse debet, utpotè quod non habet.

Independens secundùm quid, seu *relativè* est, quod alteri esse tribuit. Estque vel primum & summum, vel secundùm & medium; prout illud esse tribuit ita, ut alteri quoque debeat, vel non. Hic autem monent nonnulli, independens secundùm quid, quod dicitur secundum & medium, (seu quod ita alteri tribuit esse, ut ipsum suum esse alteri quoque debeat) non esse propriè independens, saltem non constituere alteram partem divisionis, juxta quam ens solet distribui in independens & dependens. Ratio est, quia sic independens non sufficienter oppositum foret dependenti : cùm, quod est ens secundùm quid independens, verè & propriè sit dependens. Accedit, quòd si de independenti secundùm quid sermo esset, tum omne ens posset dici independens; cùm, quicquid est ens, à termino sit immune.

INDIFFERENTIA propriè nihil aliud est, quàm status ille, in quo versatur voluntas, quotiescunque non impellitur per cognitionem veri aut boni, ad hoc potiùs, quàm ad illud prosequendum. Quem statum conferre solent cum æquilibrio, ubi

propter omnimodam ponderis æqualitatem lancium neutra magis elevatur vel deprimitur alterâ. Nempè sic mens revera est indifferens, quandò nullo rationis pondere magis in hanc, quàm in illam partem trahitur. Quemadmodùm verò æquilibrium distinguitur ab ipso motu, quo lanx altera sursùm, altera deorsùm fertur, quoniam utrumque inhibet atque impedit: ita indifferentia differt à latione voluntatis, quâ movetur hæc ad objectum per ideam apprehensum, quippè quam interiore sensu & conscientiâ teste remoratur & cobibet.

Indifferentia ejusmodi in animo nostro defectus quidam est, & sentitur esse defectus. Primò enim per quod animus arcetur ab actu, id ejus est, & sentitur esse defectus; quandoquidem omnis facultas tendit ad actum, & naturâ suâ gaudet exercitio; præsertim autem voluntas, utpote quæ certo quodam modo infinita appellatur, quia nullo bono finito satiatur: at per indifferentiam animus arcetur ab actu. Secundò, indifferentia animi imperfectio est, quandoquidem cum ignorantiâ & incertitudine conjuncta est, ut concedunt omnes. Hinc ab indifferentiâ, perindè ac ab ignorantiâ & incerto, se liberare studet animus; ideo consultamus ac deliberamus; ideò aliorum consilia expetimus; ideò ratiocinamur.

INDIFFERENTIA ACTIONIS, seu *actio moralis indifferens*, ea dicitur, quæ versatur circa objectum neque bonum, neque malum moraliter, præciso fine externo, & aliis circunstantiis accidentalibus. Atque sic communiter aiunt dari actiones secundùm speciem indifferentes; Ex. gr. lavare manum, proferre pedem, actiones per se & suâ specie nec bonas, nec malas moraliter esse dicunt; sed bonas fieri vel, vel malas à fine externo & circunstantiis, si scilicet ordinem ad bonum, aut malum finem: quo casu actiones dicuntur individuari.

Alii autem putant actiones etiam individualiter sumptas, seu respectu etiam finis externi & circunstantiarum, indifferentes esse non raro, eò quòd & ipse finis externus, & circunstantiæ possunt esse indifferentes. V. g. deambulatio animi relaxandi gratiâ, hoc tempore, hoc loco suscipienda, indifferens est; quia perindè est, sive eam suscipiam sub his circunstantiis, sive non, sive sub aliis. Prætereà, nulla datur actio specie talis, quæ non in individuo quoque talis sit, cùm illa præscindatur per operationem mentis nostræ ab actionibus in individuo.

Alii demùm docent nullam dari actionem moralem indifferentem: cùm enim ea dicatur actio moralis, quæ ad mores spectat, & verò mores debent conformari ad regulam aliquam vel expressæ legis, vel saltem judicii rectæ rationis; profectò quicquid agimus, etsi lege aliquâ expressâ nec præceptum, nec probibitum sit, tamen id agimus, vel quia pensitatis, quantùm fieri potest, omnibus circunstantiis, ratio id optimum judicavit; vel non judicavit. Si autem judicavit, id moraliter bonum est; si verò non judicavit, quanquàm & judicare debuerit & potuerit, malum est. Quòd si mens judicaverit nihil interesse, sive hoc, sive illud agat; quanquàm res sit indifferens, tamen utrumlibet agamus, actio nostra ex judicio rectæ rationis suscepta bona est. Idem dici potest, & debet de omissione, quæ nunquàm est indifferens, ut patet ex dictis.

INDIVIDUATIO est rei singularitas, quam Scotistæ vocant *hæcceïtatem*, vel *Ecceïtatem*, id est, id quo unumquodque dicitur *hoc*, aut *hæc res*; vel quo fit, ut dici queat, *Ecce* ista res. Quæcunque autem res concipiatur, hæc individuatur formaliter à seipsâ, & independenter à distinctis terminis extrinsecis; seu, quodlibet individuatur per suam actualem essentiam seu existentiam. Quodlibet enim actu existens, per seipsum seu à seipso singulare est, non per aliquid superadditum aut distinctum à principiis, quibus ipsa res constituitur. Nimirùm; id quo aliquid intrinsecè & formaliter est in rerum naturâ, & per quod ita se habet, ut nequeat esse aliud, proculdubiò est principium à quo pendet intrinsecè & formaliter singularitas seu individuatio: sed quicquid in rerum naturâ est, suâ actuali essentiâ est id quod est, & per illam aliud quid esse nequit.

INDIVIDUUM vocatur quicquid ejusmodi est, ut existat, ut sensu quopiam deprehendi, nomine proprio aut demonstrativo declarari queat. Cujus generis sunt omnia, quæ gignuntur, quæ intereunt, quæ motui & mutationi sunt obnoxia, &c. *Individuum* verò dicitur, non quod omninò dividi non possit; sed quòd ita singulare sit, ut dividi neutiquam queat in plura particularia, in plura talia, quale est ipsum, in plura sibi similia individua, in plura inferiora, de quibus univocè & divisim prædicetur. Neque enim Petrus plures sub se habet Petros, de quibus ita dici possit. Quamvis autem individuum in partes subjectivas non dividatur, libenter tamen concedimus, id, si corporeum est, in partes integrantes (quantitativas Scholastici nominant) ut & essentiales distrahi quàm optimè posse.

Individuum igitur est, quod de uno solo singulariter dicitur, ut Socrates, Plato, Aristoteles; sive, cujus omnes proprietates simul alteri convenire non possunt; ut si Socratem dicas Philosophum, calvum, simum, ventrosum, Sophronisci filium, Atheniensem, Xantippes maritum, &c. quorum quidem unumquooque seorsim sumptum potest existere quoque in aliis; congeries verò omnium istorum accidentium, nisi in solo Socrate existere non potest. Tota hæc sive proprietatum, sive accidentium multitudo ad numerum solet septenarium à Philosophis revocari, & hoc vel simili versu, memoriæ juvandæ causâ efferri:

> *Forma, figura, locus, stirps, nomen, patria,*
> *tempus:*

Undè individuum absolutè & physicè spectatum à Porphyrio, cap. de specie, describitur; *quod ex hisce constat proprietatibus, quarum collectio alteri cuiquam eadem prorsùs minime convenit.* Sed hæc descriptio neque est lata satis, quandoquidem uni individuo materiali conveniat: neque satis accurata, cùm exteriorem duntaxat individuorum conditionem aperiat.

Individuum porrò exprimitur voce vel simplici, vel complexâ. Quod simplici nomine exprimitur individuum, designatur vel nomine proprio, vel appellativo. Quod nomine proprio significatur, vulgò *determinatum* vocant, ut Plato, Socrates. Talia sunt & omnia Deorum, Angelorum, bestiarum, fontium, &c. nomina. Cùm autem certum aliquem hominem vocabulo communi denotamus Κατ' ἐξοχὴν, individuum dicitur exprimi nomine appellativo, ut cùm *Philosophum* dicis pro *Aristotele*, *Oratorem* pro *Cicerone*.

Individuum verò voce complexâ significatum est vel demonstrativum, vel periphrasticum. *Demonstrativum* est, quod quasi digito demonstrari potest, effertúrque pronomine demonstrativo primitivæ speciei & nomine appellativo, ut *hic homo*, *illa rana*. *Periphrasticum* est, quod per circumlocutionem & verborum ambages indicatur; estque hypotheticum, vel vagum.

Individuum hypotheticum, quod absolutè, & ex vi suæ significationis de multis dici potest, conditione tamen positâ, aut suppositione aliquâ factâ, uni tantùm singulari convenit; ut *Filius Mariæ*, pro *Christo*. Huc etiam referuntur illa, *Trojani belli scriptor* pro *Homero*; *Doctor gentium* pro *Paulo* Apostolo; &c.

Individuum vagum est, quod ex signo particulari & voce communi, sive nomine appellativo conflatum, rem unam & singularem denotat, sed confusè

fuse & indeterminatè ; ut *quidam homo*, *aliquis equus*.

INDIVISIBILE *absolutè* illud est, quod non habet partes, in quas possit dividi ; & sic est ens simplex. V. g. Deus est indivisibilis omni modi ; pariter mens Angelica, mens humana, quibus nulla omnino competit extensio, sed mera cogitatio ; & quod dicitur quidem vel materia, vel corpus, est tamen dimensionis ac partium expers, punctum scilicet aut atomus, si detur. V. *Atomus*.

Indivisibile secundùm quid est, quod, etsi partibus constet, in quas dividi potest ; non tamen ita potest dividi, ut idem maneat : quomodo mensura & numerus dicuntur indivisibiles ; si enim à lineâ pedali v. g. aliquid auferatur, non erit ampliùs pedalis ; & si à numero ternario v. g. aliquid tollatur, non erit ampliùs ternarius. Atque hoc posteriori sensu intelligi debet effatum illud, quo dicitur *essentias rerum consistere in indivisibili* ; quippè si rei addatur, aut detrahatur aliquid essentiale, non est ampliùs eadem essentia, vel eadem res : puta si addatur homini *τὸ intuitivum*, non est ampliùs homo, sed veluti Angelus: si verò eidem detrahatur *τὸ rationale*, non est ampliùs homo, sed brutum aut quasi brutum.

INDOLES nativa quædam est propensio seu proclivitas ad talem facultatum usum, vel appetitûs motum. Sic nonnulli à naturâ ita comparati sunt, ut ad motus iræ sint propensi ; alii ad mansuetudinem ; &c. Hinc quidam bonam indolem sortiti esse dicuntur, alii verò malâ laborant ; quatenùs illi ad capessendos bonos mores idonei, hi verò ad motus virtutibus oppositos propensi esse videntur.

Cujus quidem indolis origo repetenda est à temperamento & humorum habitudine. Nimirùm, cùm omnis usus appetitûs in motu positus sit (neque enim hic attenduntur operationes animæ rationalis,) quòd ad tales motus facultas, quæ organis inest, habilior sit ac magis idonea, ex tali organi dispositione, & fibrarum plexu, nec non earundem fibrarum naturâ procedit. Hinc illi iracundi sunt, id est, ad iræ motus propensi, quorum organa eo fibrarum plexu constant, qui ad eos motus maximè idoneus sit & valdè accommodatus. Contrà, ii sunt timidi, qui ad ciendos contrarios motus organi fibras longè aptiores habent. Idem dic de cæteris ad amorem, gaudium, &c. propensis. Hinc ii bonâ sunt indole, qui ad temperatos motus dociles fibras habent.

Sunt quidem qui existimant bonam, vel malam indolem esse ab animâ rationali ; sed omninò ea est ad hujusmodi motus indifferens. Quasi verò sint animæ aliquæ iracundæ, aliæ timidæ, aliæ amori vel odio addictæ : quasi verò hujusmodi motus non sint ab organo, cujus facilis vel difficilis usus à tali, vel tali ejusdem dispositione procedit. Equidem fatendum est animam prædicto organo uti posse : quòd autem talis, vel talis motus facilè aut difficilè cieatur, à tali organi dispositione omninò pendet. Hinc si vel cruris, vel brachii musculi laborant, brachium & crus difficilè moventur ; nec in hoc ulla est difficultas.

INDUCTIO, seu ex inductione syllogismus est, definiente Aristotele, cùm majus extremum de medio, per minus extremum, quod ex omnibus singularibus constat, concluditur. Breviùs dicitur : argumentatio, quâ ex singularibus universale, vel ex partibus totum colligitur ; ut in subjecto exemplo :

> Argentum, ferrum, stannum, & quodvis metallum est malleabile:
> Ergo omnia metalla sunt malleabilia.

Quæ quidem argumentatio ad res physicas cognoscendas maximum adjuvamen præbet, quatenùs per diversa experimenta multarum rerum sensibilium cognitio & fusior & perfectior acquiritur : sic cum parantes aurum cum diversis rebus singularibus, quia invenitur illud semper præponderare cum quâcunque materiâ in eâdem quantitate ponderetur, ex eo facimus generalem conclusionem, quòd aurum omnium rerum sublunarium sit gravissimum : eodemque modo procedimus in aliis rebus, quæ sensu & experientiâ cognoscuntur ; quæque nos sic ducere possunt ad propositionem quandam generalem, vel ad commune quoddam principium, in quo acquiescimus. Hoc etiam habet utilitatis inductio ad inveniendam veritatem, quòd hâc removetur thematum considerandorum multitudo ; quâ fieri posset confusio ; undè ignoratio & error nasci possent : propterea eximium hujus inductionis Magistrum Socrates, autore Platone in Soph. & in Phæd. summoperè optabat. At eadem inductio difficillima est, quod mens nostra finita sit, & infinitæ propemodùm sint unius vel minimi thematis considerandi facies : hinc illa ratiocinandi via, utpotè laboriosa, ab antiquis Philosophis nullatenùs, à recentioribus parùm trita fuit.

Cæterùm, si in ullâ argumentatione, maximè in inductione nos cautos esse oportet, ne nimis properanter procedamus : & ex paucissimis singularibus statim ad universale, vel ex quibusdam duntaxat partibus statim ad totum evolemus. In iis enim si vel minimum quid deest, miserrimè possumus decipi ; ut si fortè unicum experimentum in contrarium afferatur, vel unius singularis aut partis alia ratio esse ostendatur, quàm quæ de aliis attulimus, tum tota inductio eversa erit, & ex eâ non sequetur illa conclusio, quam intendimus. Illud certum & indubitatum inductione videbatur, frigore cuncta corpora contrahi ; & tamen ex innumeris observationibus constat, aquam congelatam amplius spatium occupare, quàm ante congelationem. Infinita sunt ejusmodi, quæ nobis inductione certa videbantur, quæ tamen usu & experientiâ falsa esse deprehendimus.

Revocant aliqui inductionem ad syllogismum tertiæ figuræ, accipiendo omnia singularia pro medio, & iis attribuendo majus extremum in majore, & minus extremum in minori propositione, hoc modo :

> *Homo sentit : bestia sentit :*
> *Homo & bestia sunt omne animal:*
> *Ergo omne animal sentit.*

Verùm, cùm tertia figura non admittat universalem conclusionem, meliùs ad primam figuram inductio revocabitur, si omnia singularia accipiatur loco medii, & subjiciantur in majore, & prædicentur in minore, hoc pacto :

> *Homo & bestia sentit ;*
> *Sed omne animal est homo & bestia ;*
> *Ergo omne animal sentit.*

INEDIA. Animalibus quamplurimis hoc familiare est, ut plures menses sine cibo & sine potu transigant, singulis annis. Alia enim, adventante hyeme & frigoris asperitate compellente, latibula quærunt, in quibus ab aëris injuriis sint tuta ; alia in rupium antris, aut cavernis subterraneis occuluntur ; alia in saxorum aut arborum rimis azylum quærunt ; alia sylvas petunt ; alia, relicto aëris, in quo degebant, commercio, in aquis merguntur. Ipsi pisces non pauci luto se se quàm possunt altissimè inserunt, ut per hyemale frigus vaporum è terræ sinu exhalantium & in crassiore luto retentorum moderato tepore vitalem calorem foveant sine cibo & potu. Quæ narrantur de Ursis, de Gliribus, de Serpentibus, de Insectis, de Hyrundinibus nota sunt omnibus. Causam autem, cur sine cibo menses plures transigant,

gant, non facile est invenire. Diuturnior abstinentia, salvo vitæ principio, in homine, qui fervidiorem habet sanguinem, & qui assiduis corporis motibus agitatur, ideoque multâ transpiratione multum substantiæ spirituosæ solidæque deperdit, habet majorem admirationem.

Etenim, in illis bestiis, cùm toto inediæ tempore dormiant, cessentque ab omni functione sensibili, jaceantque sensu ferè destitutæ & veluti mortuæ, inediæ tàm facilè toleratæ causa ex somno adeò profundo, aut ex somni illius causis peti posse videtur. In somno siquidem adeò profundo, qui vitæ extinctionem proximè æmulatur, necesse est eam cessare substantiæ fluidæ solidæque dissipationem, quæ nutritionis necessitatem inducit. In hominibus autem aliter longè se res habet, in quibus calor sanguinis vegetus, & motus totius corporis, effluviorum causæ validissimæ existunt; quibus brevi adducatur macies, virium exsolutio & interitus, nisi detrimenta nutritione resarciantur. Quia tamen videtur in utrisque Inediæ tolerantiam ab eâdem, aut à non multùm dissimili causâ pendere, inquisitionis exordium duci debet ab iis, quæ in bestiis apparent, in quibus faciliora omnia videntur.

Ad eam quæ in somno fit functionum cessationem, nihil magis conducit quàm frigus, quod quietis in corporibus est causa efficacissima, ita ut ab eo maximè fluida aliquando omninò obrigescant. Hinc efficitur, ut per hyemem longiores & profundiores sint somni, præcipuè in locis ab æquatore remotioribus. Non tamen solum frigus, cùm non æquè omnia animalia afficiat, censeri potest somni adeò profundi causa. Necesse itaque est in sanguine aliisque humoribus animalium, quæ ita dormiunt, ut mortua videantur, specialem esse dispositionem, qua afficitur, ut frigore urgente sanguinis motus tùm circularis, tùm is quem inducit fermentatio, aut omninò sufflaminentur, aut adeò minuantur, ut nullus sit eorum sensus, manente tamen integrâ sanguinis & spirituum crasi aut systasi.

Integram fieri motuum illorum extinctionem in Muscis aliisque Insectis est verosimile; aut etiam in aliis quæ vividiorem habent colorem, quæ etiam secta à tam profundo somno non expergiscuntur, nisi priùs caloris fomento sanguinis & spirituum motus fuerit suscitatus: quod in Gliribus aliquando observatum fuisse ferunt. In ejusmodi animalibus altus adeò somnus est vera vitæ extinctio, eaque à somno revocatio est quoddam veluti renasci. Vita nempe in actione consistit, & mors in integra omnis actionis cessatione. Animalia itaque, quæ ita dormiunt, potentiâ tantùm, non actu vivunt, ut embryones ante conceptionem aut incubatum. Si frigoris tanta vis fuerit, ut humorum systasim mutet, & vasorum aliarumque partium solidarum contextum corrumpat, potentia etiam ad vitam perit; & quod ea patitur animal, simpliciter moritur, sublatâ non solùm vitâ actuali, sed etiam potentiali.

Ut autem à frigore profundus adeò somnus inducatur, efficit fermentorum ignavia, aut humorum, quibus fermenta implicantur, tenacitas, quæ consistit cum magnâ fluiditate, qualis observatur in sanguine piscium. Nihil enim vetat liquidi alicujus particulas quasdam particulis quibusdam aliis validè adhærere, & cum illis constituere moleculas, quæ juxta se invicem rapidè moveantur, efficiantque fluiditatem intensiorem, non separentur tamen facilè à suis similibus, & respuant consortium cum particulis ambientium. Imò ex eo quòd fermenta ita quibusdam particulis implicentur, ut lentè procedat fermentatio, necesse est liquorem, in quo continentur, esse fluidiorem; quò enim vehementior est fermentatio, eò celerior est fermentorum unio, & liquoris ea continentis concretio, cæteris paribus, & intra certos terminos. In iis itaque animalibus, quorum somnus hybernus est adeò profundus, necesse est eam, quam diximus, reperiri sanguinis dispositionem, vel à multo succo pituitoso, vel à multâ pinguedine, vel à succo melancholico, vel ab horum pluribus. Taxi, Ursi, Glires, &c. à multâ, quam per autumnum multo nutrimento coäcervant, pinguedine ad profundum per hyemem somnum disponuntur; pisces eam dispositionem habent à pituitâ, quam copiosam generant.

In animalibus quæ ita dormiunt, ut vita tantùm potentiâ relinquatur, nihil mirum est plurium mensium spatio nullam fieri sensibilem substantiæ jacturam, & Glires ac Ursos post trium aut plurium mensium abstinentiam esse æquè crassos ac erant anteà, cùm in illis omnis cessaverit motus intestinus tùm à causis intrinsecis, tùm à causis extrinsecis produci solitus. In iis quæ vivunt actu tam tardus esse potest sanguinis motus, tùm circularis, tùm fermentativus, ut, quæ vi illorum fit, jactura fit insensibilis. Necesse autem in illis motibus fieri quandam humorum transmutationem & novas elementorum mistiones. Ferunt Ursos non dormire somno hyemali continuo & non interrupto, sed certis intervallis expergisci, & è pedum anteriorum partibus anterioribus lingendo elicere succum pituitosum, qui per speciales tubulos ibi apertos defluit, eumque exsorbere. Quandò scilicet, quæ erant in ventriculo, alimenta post coctionem in intestina defluxerunt, ventriculi fermenta fiunt acriora, & os superius validiùs pungunt, animal eâ, quæ inducitur, molestiâ excitatum, succum mox memoratum exsugit, qui fermentorum aculeos obtundit, implicatque, & animal iterùm somno se tradit. Ita illud animal à causis internis excitatur, externis nihil conferentibus. Ea verò animalia, quæ totâ hyeme, somno continuo tenentur, à causis præcipuè externis suscitantur, à calore scilicet aëris, quo sanguis ad majores motus cogitur, fermentaque concitantur in motum & vacuum ventriculum vellicant ac pungunt. Hinc non est captu difficile quomodo illæ bestiæ possunt sine sensibili corporis macie trium aut quatuor mensium inediam tolerare.

Ut homines impasti menses integros sine insigni macie vivant, conferre aliquid potest ea sanguinis constitutio, quam efficit conveniens pituitæ, pinguedinis, aut succi melancholici, aut plurium ex illis cum reliquis humoribus permistio. Ad id potissimùm conferre videtur succus melancholicus, cùm eorum, qui diù abstinentiam sustinuerunt, succi melancholici abundantis aut depravati multa habuerint indicia, ut notatur apud eos, qui de hominum longiore abstinentiâ scripserunt. Verùm non videtur eam sanguinis dispositionem sufficere in hominibus, qui validis motibus exercentur, ad quos necessaria est ingens spirituum multitudo, quorum generatione consequenter multa fit de sanguine detractio, quæ debet nutritione resarciri.

Magnam veri speciem habet eorum sententia, qui existimant ex aere posse deduci nutrimentum, quo non solùm spiritus & humores, sed etiam substantia solida restauretur. Etenim per aërem diffusa sunt effluvia omnis generis; ac consequenter in eo continentur corpuscula, ex quibus, si, quæ sunt idonea, ita separentur, ut simul confluant, poterit ex eorum misturâ constitui idonea nutritionis materia. Ita posse corpus nutriri evincitur ex iis, quæ observantur in Viperis nuper in lucem editis, quæ, licet ita concludantur, ut solo possint aere frui, paucis tamen diebus magna capiunt incrementa. Ova Lacertarum griscarum, postquam sunt edita, multùm crescunt, cùm incrementi materiam à solo aere accipiant; ut piscium ova, postquam edita sunt in lucem, ex aqua sibi assumunt incrementi materiam ex qua formantur albumina. Hinc aliqui existimant coquos, qui, cùm parùm comedant, optimo tamen

men corporis habitu fruuntur, ex halitibus & vaporibus, qui è carnibus tùm crudis, tùm coctis, aut quando coquuntur expirant, & inter quos continuò versantur, nutriri & impinguari. Fortè ad eos halitus facilè excipiendos tùm in pulmonibus, tùm in babitu corporis pori disponuntur mediâ ipsâ. Sententiam hanc confirmant ea quæ observantur in plantis, quæ, licet sint in loco arido consitæ, è quo humoris nibil elici possit, crescunt nibilominùs, & vigent etiam æstate maximè fervidâ & siccâ.

INEXISTENTIA est existentia unius in alio, quæ duplici modo contingere potest, formaliter scilicet, & objective. Illud dicitur inexistere *formaliter*, seu inesse alteri, quod per suam realem entitatem ibi reperitur. Illud verò dicitur inesse *objectivè*, quod inest tantùm per modum objecti cogniti, & per imaginem suam. Sic cognitio rei formaliter est in intellectu; res verò cognita objective plerumquè; sæpè objectivè tantùm, ex eorum sententiâ qui volunt dari entia rationis meræ.

INFINITUM ab Antiquioribus dicebatur illud, *cujus nibil est extra accipere*: quam quidem definitionem rejicit Aristoteles, quia, ut rectè monet, quodliber totum esset infinitum; cùm enim perfectum sit, & nulla pars desit, nibil illius extra est. Definit autem infinitum Stagyrita ita, ut sit *id*, *cujus qui ratione magnitudinis aliquid accipiunt*, *bis aliquid licet semper extra accipere*; scilicet extra id, quod acceptum est. Atque sic innuit infinitum non consistere in negativo, prout vox sonat; sed esse aliquid revera positivum. Et sanè, cùm finitum importet negationem ulterioris extensionis, infinitum est negationis, puta finis aut finiti, negatio; duplex autem negatio maximam dicit affirmationem seu est maxime positivum; estque adeò infinitum quid positivum, in quo quicquid sumpseris, restat aliquid semper sumendum. Quotiescunquè igitur occurrit vox *infinitum*, quam explicant vulgò per carentiam termini seu finis; intelligendum est carentiam illam nihil aliud esse, quàm extensionem, magnitudinem, multitudinem, perfectionem semper continuatam, ita ut exhauriri neqoeat.

Infinitum duplex est, ex sententiâ vulgi; aliud simpliciter tale, quod vocant infinitum in essentiâ; aliud secundùm quid tantùm infinitum. Infinitum in essentiâ est unicum, nempè Deus; cujus proïndè proprietates omnes, ut omnipotentia, scientia, &c. sunt etiam simpliciter infinitæ, cùm proprietates consequantur essentiam. Unde dici solet Deus simpliciter infinitus in omni genere entis, quòd scilicet rerum omnium perfectiones in se infinities perfectiori modo contineat. Alia verò vocantur infinita secundùm quid, cum addito seu particulâ diminuente, nempè in uno genere, ut in magnitudine, multitudine, gradu, &c. quæ tamen non sunt infinita in essentiâ aut simpliciter, quia aliundè multas habent imperfectiones sibi limitationem afferentes.

Infinitum secundùm quid etiam duplex distingui solet, categorematicum scilicet, & syncategorematicum.

Infinitum Categorematicum dicitur illud, quod actu habet in se infinitudinem, ut linea in infinitum protensa. Cujusmodi iofinitum nullum est; dari tamen posse à parte rei tenent multi, tam in magnitudine, quàm in multitudine, & intensione. Illorum ratio est primò, quia nullam involvit contradictionem Deum producere ejusmodi infinitum actu. Secundò, quia de facto datur infinitum in negationibus, tam quoäd multitudinem, quàm magnitudinem, & aliquo modo quoäd intensionem; siquidem jam non existunt infinitæ entitates possibiles, undè necessum est existere earum negationes, cùm quovis instanti existere debeat alterum ex contradictoriis, seu res, aut rei negatio. Confirmatur negationes istæ ante mundum conditum erant in immensum undiquè diffusæ, & modò etiam eâdem ratione diffunduntur negationes earum rerum, quæ non existunt.

Alii verò contendunt ejosmodi infinitum categorematicum implicare; primò, quia cùm non possit dari quantitas infinitè parva, aliàs continuum ex indivisibilibus componeretur; sic nec dari potest quantitas infinitè magna. Secundò, si corpus infinitum daretur, non posset illud moveri. Tertiò, corpus illud infinitum nullam haberet figuram: quæ pugnant cum ratione corporis. Quartò: ponamus duas lineas esse conjunctas in puncto, & protendi utramque in infinitum instar pyramidis, ita scilicet ut paulatim magis & magis inter se distent, tandem distabunt inter se infinitè: ducat autem Deus lineam transversam in fine duarum linearum, seu basi, ab unâ lineâ ad alteram, tunc spatium interjectum erit infinitum, & tamen claudetur terminis. Tab. XVII. Fig. 6. Quintò: in hujusmodi pyramidali figurâ in infinitum protensâ, cujus cuspis sit hîc, ducatur linea intra unum palmum cuspidis, linea illa erit unius palmi; ducatur alia linea, illa erit duorum palmorum; & boc modo in infinitum duci possunt lineæ, quæ se invicem excedent per unum palmum: ergo linea transversa terminativa, seu basis erit infinita, & non erit: erit, quia cùm lineæ illæ protendantur in infinitum, & consequenter infinitè distent, linea illa erit necessariò infinita: quod autem non sit infinita, indè clarè ostenditur, quia uno tantùm palmo excedit lineam sibi proximam finitam, finitum autem additum finito, secundùm omnes, non facit infinitum. Tab. XVII. Fig. 7. Quod autem sequatur, aliquam ibi lineam fore necessario finitam & infinitam, ulteriùs probatur: nam linea aliqua transversa infinita necessariò sequitur immediatè aliquam finitam, cùm non sint interruptæ lineæ, ut supponimus. Deindè, in ipsis lineis finitis vel assignari potest ultima, vel non: si non, ergo sunt infinitæ lineæ finitæ invicem se uno palmo excedentes in longitudine: ergo aliquæ ex lineis illis sunt infinitæ, cùm infinities excedant primam, quæ solùm est unius palmi.

Eadem difficultas proponitur in numeris, qui unâ tantùm unitate se excedunt: ergo in infinita multitudinis, erunt infiniti numeri finiti, vel dari debet ultimus finitus, qui, si vel una addatur unitas, fiet infinitus; quod omnes jurè censent impossibile, cùm finitum additum finito non faciat infinitum.

Deniquè, si dari possit infinitum in intensione, ergo & gravitas infinitè intensa, ergo motus lapidis dari poterit in instanti, cùm secundùm proportionem potentiæ motricis semper fiat motus. Confirmatur Gravitas illa produceret motum infinitè velocem, ergo moveret lapidem in instanti. Confirmatur secundò: poterit Deus applicare simul infinitos Angelos ad eundem lapidem, ergo tunc movebunt lapidem illum velocitate infinitâ.

Infinitum syncategorematicum dicitur illud, quod actu quidem non est infinitum, sed semper ei addi plus & plus potest in infinitum, & sine fine fieri additio; sicut plures & plures creare potest Deus homines, vel Angelos in infinitum. Est ergo infinitum syncategorematicè finitum simpliciter, & infinitùm solùm in potentiâ, quandoquidem dicit posse plures & plures determinatæ & signabilis quantitatis partes superaddi in infinitum; seu infinitum in potentiâ est illud, quod ita potest esse, ut non possit unquam absolutè esse totum, sed solùm ex illo possit existere pars, quæ tamen semper potest esse major, & major, & non potest esse terminùs majoritatis hujus partis. Ad boc itaquè infinitum tria omninò requiri aiunt. Primò, ut dicat infinitatem quandam omnino interminatam, quæ à nobis nec cognoscitur, nec apprehenditur. Secundò requiritur, ut tota bæc infinitas non possit unquam, nec tota simul, nec successivè existere ex naturâ suâ; ita ut omninò repugnet totum vel existere, vel extitisse. Tertiò

requiritur, ut pars illius, vel numerus partium possit existere, sed semper major & major, nec sit ullus terminus hujus partis, quæ potest poni in esse; & hæc pars, quæ ponitur, erit semper finita, quandoquidem erit determinata versùs maximum, vel versùs minimum. Ex quo intelligere promptum est in eo, quod existit non consistere rationem hujus infiniti; sed tota infinitas sumitur ex eo, quod remanet ponibile in esse, quatenùs scilicet quod remanet non positum in esse, non potest totum unquam absumi; nec possunt tot poni in esse, etiamsi ponerentur infinita, quin alia remaneant ponenda; erunt tamen finita semper, quæ ponentur: quæ quidem si essent infinita, non in illâ infinitate positorum consisteret hæc infinitas, sed in infinitate seu in non termino ponibilium, & quod de facto ponibilia in esse simul sint indeterminata.

INFLUXUS *causæ* in effectum. V. *Causa*.

INFLUXUS *Astrorum*. Manifestum est Sidera influere seu agere in hæc inferiora; nec enim lucis sensum inferre possunt qualemcunque, quin aliquam in retina motionem efficiant; nec confertos in quodvis corpus radios vibrare, quin illud calefaciant, ejusque particulas concutiant. Dubium omne removet experientia quotidiana, qua constat solis radiis corpora multa dura emolliri, eliquari, dissolvi, & tandem eorum non pauca longo tempore dissipari; ut observare licet in nive, glacie, cerâ, gummatis, &c. Solis in hæc inferiora vim demonstrant tempestatum varietates, quas sidus illud accedendo ad Zenith cujusque loci, & ab eo recedendo efficit. Soli debentur plantarum generationes & accretiones, fructuum & seminum proventus & maturationes: pleræque etiam animantes Solis accessu ad sua connubia incitantur, aut ad ea disponuntur ineunda tempore suis fœtibus alendis maximè congruo. Stellis fixis eadem tribuenda est virtus earum moli apparenti proportionata. Lunæ autem, quam per lucem exercet, actio est admodùm imbecilla, quamvis ejus magnitudo apparens sit ferè æqualis magnitudini apparenti Solis, quia, quæ proprietas est corporum sphæricorum, eos quos à Sole accipit radios dispergit, paucosque ad terram dirigit; iique reflexione debilitantur.

Ideò autem statuendum videtur, Sidera luce tantùm & calore, lucis comite, agere in hæc inferiora, quia ab his satis clarè deducuntur effectus sensu perceptibiles, vel mente intelligibiles, qui cœlestibus corporibus tribui possunt, corporum videlicet mutationes, corruptiones & generationes. Etenim qui per calorem inducitur motus in particulis insensibilibus sufficit ad corporum dissolutionem, & consequenter ad novam elementorum permistionem & combinationem, quas, si magnæ fuerint, novorum corporum generatio necessario consequitur. Quod autem in corporum genitorum structurâ maximè admirandum occurrit, à variis elementorum & circumstantium corporum dispositionibus dependet. Quòd vi caloris hic generetur frumentum, non hordeum, efficit constitutio seminis, & idoneum quod terra suppeditat alimentum: hujus si fuerit aliquod insigne vitium necesse esse seminis contextu mutato, aut aliud genus plantæ ex eo emergere, aut illud omninò corrumpi. Quod de plantis dictum est, debet accommodari animalibus.

Cæterùm & hoc statuendum est, multas mutationes in hisce inferioribus fieri independenter à siderum influxu; in internis enim terræ visceribus multæ producuntur, quamquam Solis siderumve calor eò nequaquam penetrare potest. Quod ad hominum voluntatem & mores spectat, manifestum est primò voluntatem inclinari quidem posse ad varias cupiditates, non tamen cogi corporum cœlestium influxu. Etenim voluntas ad ea suscipienda facilè propendet, ad quæ perficienda habet instrumenta optimè disposita: constat autem experientiâ Solis accessu & recessu humores in corporibus animalium diversimodè disponi ad munia sua meliùs aut deteriùs peragenda. Hinc æstate magis sumus ad iram proni, quia bilis dominatur; hyeme ad somnum, quia pituita abundat, &c. Pro variâ aëris temperie nunc torpidi sumus, nunc magis ad motum expediti; sed ea ipsa patimur ab agentibus in terra, aut circa terram existentibus, independenter à siderum influxu: varii enim humores in corpore nostro succrescunt juxta quantitatem & qualitatem alimentorum, juxta exercitia, vigilias, somnos, &c. circa quorum usum sumus ut plurimùm liberi, nisi ab aliis hominibus impediamur. Certum autem est nullam vim inferri posse nostræ voluntati à corporibus cælestibus, cùm nulla sit inter illa duo connexio, & quilibet sibi conscius sit quocunque tempore se habere ad opposita liberum exercitii arbitrium. Quod ad Mores attinet, attentè perpendentibus patebit variam terræ indolem plus ad propensiones aut dispositiones animi conferre, quàm siderum influxum; cùm constet Thebanos semper fuisse magnam partem stupidos, Athenienses verò ingeniosos; & varios populos, qui sub eodem sunt climate, licet eodem modo accipiant à sideribus lucem, & consequenter alias quascunque virtutum emanationes, habere mores omninò oppositos.

INFORMATIO est lumen ab aliquo acceptum. Nimirùm quod Gallicè solent dicere, *s'informer*, *être informé*, *information*; hoc Latinis dicitur, informari, informatus, informatio: unde Cicero passim: *plures Deos ne conjecturâ quidem informare possumus. Ita est informatum anticipatumque mentibus nostris. Informatæ in animis hominum Deorum notiones. Habeo in animo insertam quandam informationem Dei. Informationem quandam rei anteceptam animo prolepsin appellat Epicurus.*

Informatio mentis creatæ alia est perpetua; cujusmodi ea est, quam à primo ortu divinitùs accepimus de eo, quod est simpliciter, neque aliud esse potest, puta de Deo: hæcque nihil aliud est, quam lumen naturale, quo mens nostra à primo ortu divinitùs prædita est. Dicitur autem hæc à Deo de Deo ipso informatio perpetua, quia constans est ratio, quâ Deus mentem nostram à primo ortu voluit de semetipso informare. Alia autem datur informatio fluxa; cujusmodi est v. g. quæ à Sole, de Sole ipso menti nostræ impressa est: quæ quidem informatio nihil aliud est, quàm lumen diurnum.

Informatur autem mens nostra & à Deo conditore suo, & à corpore humano, ut quæ inter utrumque media est. A Deo quidem, quatenùs conditore, mens nostra informatur; si quidem Deus, propter semetipsum operans, eo fine mentem humanam condidit, ut ipse ab istâ mente etiam naturaliter cognosceretur: atque sic Deus non minùs præceptor est, quàm conditor mentis nostræ. Similiter mens nostra corpori humano intimè unita, ejusque etiam forma, uti quidam existimant, informatur ab hoc corpore, sentiendò nimirùm: sensus enim, ut loquitur Augustinus, est passio corporis per seipsam non latens animam; quæque inchoatur sensatio in organo, puta oculo, aure, &c. eadem consummatur in mente. V. *Sensus: Sensatio.* Quin etiam tanta est corporis hujus mentem informantis virtus, ut illud hanc impediat in rebus superioribus cognoscendis. Hinc Cicero: *magni ingenii est, revocare mentem à sensibus, & cogitationem à consuetudine abducere.*

INGENIUM ab Aristotele Ethic. Nicom l. 3. c. 5. dicitur vis eligendi ac discernendi rectè, quod vere bonum est: alibi videtur vocare *solertiam* l. 2. Post. anal. c. ult. inquiens, eam esse virtutem inveniendi medium in tempore non perspecto. Cicero lib. 5. de Finib. docilitatem & memoriam uno ingenii nomine ait contineri. Alii statuunt ingenium esse

esse vim intellectûs, quâ difficilia cognitu facilè comprehenduntur. Alii illud esse aiunt indolem, quâ facilè aut difficulter res, aut artes addiscontur. Pleniùs alii illud ita describunt, ut dicatur, vis illa, in hominibus insita, iotelligendi, agendi, seipsum & alios regendi, virtutes vel vitia perpetrandi, quibus in rebus sæpè alteri multùm præstat. In eo igitur videntur omnes convenire, ut ingenium consistat in cognoscendi celeritate, promptitudine, ac facilitate. Verùm quot, & quæ ad hanc facilitatem concurrant, equidem difficillimum est explicatu; non enim satis constat quibus facultatibus ac organis tribuenda sit ejusmodi facilitas.

Quandoquidem obscurum est, in quo situm sit ingenium. Alexander Aphrodisiensis, Peripateticorum princeps, dixit ingenium esse ipsum Deum (quem *intellectum* vocavit) agentem seu immediatum in corpora nostra operantem; à quo non abludit ille, qui dixit, *est Deus in nobis, agitante calescimus illo.* Alii putârunt *ingenium* esse quendam inexistentem genium, quasi *intelligentia* quædam adesset hominibus & assisteret ad intelligendum. Sed missis illis, quæ minimè Philosophiam sapiunt:

Videtur ingenium vix differre ab indole, adeòque probabiliter dici potest illud maximè pendere ab organis corporeis, & à dispositione ac plexu fibrarum. Accedit etiam ingenium ad habitum, quo comparatur facilitas operandi, quique etiam ab organis corporeis pendet. V. *Habitus: indoles.* Nimirùm anima rationalis, quæ est in Petro, noo est essentialiter nobilior aut perfectior animâ, quæ est in Paulo; neque eadem anima Pauli mox promptior expeditiorque ad agendum, quàm olim erat, cùm in actu continuò versetur, nec quicquam ei vel decedat, vel accedat; undè concludere licet facilitatem intelligendi, ac agendi in homine oriri potissimùm ab organis corporeis, motioneque spirituum animalium ad operationes animales, sensitivas, &c. concurrentium; ac per consequens ingenii vires intendi à corpore.

INGRATITUDO alia dici potest *omissionis*: undè non unâ potest ratione vel definiri, vel describi. *Ingratitudo* quæ *omissione* peccat, dici potest vitium, quo quis beneficii accepti immemor, gratiam non refert, ubi reddere potest & debet; vel est vitium, quo beneficium, aut benefactoris animus contemnitur, ut non videaris ei obnoxius, seu debitor ratione beneficii. *Ingratitudo* verò, quæ *commissione* peccat, ita potest describi, ut dicatur quædam odii species, illa scilicet, quâ mens hominis cum, à quo benè ei fit, vel factum est, ita prosequitur, ut beneficium maleficio rependat.

Ingratitudo insuper alia formalis: alia materialis. *Formalis* est contemptus beneficii collati, aut benefactoris. Hine qui gratiam referre omittit, vel etiam aliquid in benefactorem committit, hâc ingratitudine speciali peccatum committit gratitudini contrarium, tollit enim omnino charitatem. Ingratitudo autem *materialis* non ex contemptu proficiscitur; sed vel ex injuriâ, vel oblivione, &c. Undè non hæc habetur speciale peccatùm, sed conditio criminis, vel circunstantia multorum peccatorum, quibus benefactor omissione vel commissione læditur.

Stoïci nullam agnoscunt ingratitudinem, aut saltem contendunt neminem ingratum dici posse, sive sit ille bonus, sive malus. Non bonus, aiunt illi, quia beneficium reddit. Non malus, quia beneficium non accipit. Malum autem non percipere beneficium, ex eo probant, quòd beneficium illi non prodest, at quod non prodest, non est beneficium; ideo enim confertur accipiendi, ut prosit. Hinc demùm putant intelligi, beneficium non prodesse malo, quòd bona & mala dissentiant. Quicquid igitur ad malum pervenit, id pravo usu corrumpitur: animus enim cæcus ac malignus, quicquid illi

commiseris, id omne in suam perniciem & miseriæ causam convertit; quemadmodùm stomachus morbo vitiatus omne alimentum mutat, & in doloris sui causam trahit. Nullum igitur beneficium ad malum pervenire potest; adeòque concludunt, non posse fieri ingratum: eò tamen miserior, quòd beneficii, boniquc non sit capax. Sed immensum errant. Enim verò, quatenùs malus accipit quæ beneficiis similia sunt, non reddendo ingratus censetur. Neque enim qui bono animo dedit, gratiam perdere æquum est. Ex parte igitur dantis erit beneficium, licet corrumpatur ex parte recipientis.

Ingratitudinis species, partes, seu gradus quinque observantur. Primò ingratitudo levior est, gratiam non referre, cùm possumus. Secundò gravior, ne verbis quidem agere. Tertiò longè gravior, non agnoscere beneficium. Quartò gravissima, beneficium negare. Quintò omnium gravissima, malum pro bono rependere.

INHÆRENTIA est proprius accidentis modus, quo ita inest subjecto, ut non possit non inesse; adeòque importat dependentiam in existendo, cùm sine subjecto accidens haud possit esse, imò neque concipi. V. *Accidens prædicamentale.*

INIMICITIA ea est odii species, quâ mens hominis aliquem, quem sibi parem censet, ita rejicit, ut communia cum eo nulla, sed sua sibi habere quemque velit.

INJUSTITIA *universalis*, seu quæ justitiæ universali opponitur, versatur in universali rebellione, legumque contemptu. Hanc non modo Tyranni, sed & iniqui rerum alienarum usurpatores, prædones, homines prorsùs perditi, ac humanæ societatis turbatores exercent. Et quemadmodùm justitiæ objectum est jus; sic injuris injustitiæ, voluntaria scilicet, & violenta aliorum læsio.

INJUSTITIA *distributiva pœnalis* duo habet extrema, nimiùm, & parum. Una siquidem eâdemque actione utroque modo peccatur: nam qui uni facit injuriam minùs, tribuendo, quàm debet, eo actu alteri plus tribuit. Qui minùs punit, plus parcit.

INJUSTITSA *distributiva præmialis*, vel est calumnia, mendacii parens; vel assentatio, quà plus justo assentandi animo amicis tribuitur. Sed de his alibi.

INJUSTITIA *commutativa* tunc obtinet, cùm quis post permutationem non habet tantundem, quantùm ante commutationem habebat; seu, cùm alter contrahentium de lucro gloriari, alter verò de damno justè conqueri potest.

INNATANTIA. Corpora innatantia quandoque se mutuò quasi amplexantur, quandoque verò se mutuò fugiunt; atque ejusmodi operationes contrarias dependere ab aqueis arginibus circa corpora natantia adjacentia, aliquando eminentibus, aliquando depressis, non semel observarunt naturæ scrutatores, ipseque poteris experiri. Si sumpseris duas laminulas æreas, papyro graciliores, quales sunt V & X; Tab. XXIV. & in earum punctis intermediis C & L apposueris Fig. duas festucas CD & LM, ibidemque eas cerâ fer- 9. ruminaveris perpendiculariter erectas ad plana laminularum; deinde autem apponas laminulas supra aquam vasis FRSO horizontali applicatione, infra aquæ libellam innatando deprimentur, efficientque circum circa argines aqueos EA, GB, nec non IN, KO. Tunc si solerter digitis impellas summitatem D festucæ, approximando laminulam V versùs X, eam tamen firmiter retinendo antequam ad contactum alterius laminæ perveniat (adeò ut distantia inter laminas sit minor latitudine unius digiti); tunc primò videbis duas laminas V & X sponte suâ se se movere versùs se invicem; postea veloci cursu se se mutuò amplecti: sed in ipso actu conjunctionis earum omninò explanatur monticulus aquæ GNA, quo priùs segregabantur,

Si verò

Tab. XXIV. Fig. 12. Si verò efformaveris duas aſſulas ligneas Y & Z ſemidigitum altas, iiſque feſtucas adaptaveris, & poſueris ſuper aquam; erigentur circa earum perimetrum montoſitates quædam declives, ut EA, GB, ſupra univerſalem aquæ libellam FHO; manebuntque hæ aſſulæ immobiles & inertes, quamdiù ab invicem diſtabunt ſpatio majore quàm digitali: ſed ſi magis appropinquetur una versùs alteram, ſubitò ambæ excurrent ad ſe ſe amplectendum: at in hoc phænomeno, ſecùs ac in præcedenti, duæ montoſitates elevatæ GB & IN nedum non ſe explanarunt, nec redegerunt ad aquæ ſubjectæ libellam FH deſcendendo, ſed è contra ſpatium intermedium, & cavitas BHI omninò repleta eſt uſque ad ſupremum culmen BI.

Quòd ſi lamina ærea V cum aſſicula Z conjungantur, videbis, quòd quoties appropinquantur ad diſtantiam minorem digito, nedum ſe mutuò non amplectuntur, ſed è contra una rapidè ab alterâ effugit, ſegregaturque, quaſi abominetur conſpectum & viciniam illius. Atque ſic experientiâ conſtat, quòd acceſſio, approximatio, & amplexus laminularum tunc ſolummodò accidit, quando argines aquei ſimiles ſunt inter ſe, ſeu quando ambo ſunt elevati, vel uterque depreſſus infra aquæ vaſis libellam; ſed quando argines aquei ſunt contrario ordine diſpoſiti, unus quidem depreſſus, alter verò elevatus, tunc efficitur duorum corporum innatantium ſeparatio & fuga.

Tab. IV. Fig. 13. Duæ laminulæ, quæ efficiunt proximos argines aqueos, depreſſos infra ſupremam aquæ libellam in determinatâ quadam diſtantia, debent ſponte moveri, & ad invicem approximari. Sit vas KVNL aquâ plenum, & in ejus ſupremâ ſuperficie applicentur duæ laminæ æreæ gracillimæ rotundæ AC, & EH ſecundùm latum, quarum centra gravitatum ſint 4. & 7. Hæ profectò deſcendent infra aquæ ſupremam libellam KL, & innatando efformabunt argines depreſſos KA, GD, & GE, IL. Ponanturque prædictæ laminulæ in tanta diſtantia inter ſe, ut terminus ſupremus arginum conterminalium DG & EG præciſè pertingat ad planum ſupremum aquæ KL in ipſo puncto G; tunc experientiâ conſtat, quod in hac diſtantia & majoribus non moventur prædictæ laminulæ, ſed quieſcunt æquilibratæ unaquæque in eo ſitu, quem priùs habebat. Approximetur poſtea lamina EH reliquæ laminæ AC; maniféſtum eſt quòd duo argines contigui non efficiunt (Tab. IV. Fig. 15.) ut priùs unicam obtuſiſſimam curvitatem DGE, cujus vertex G ad ſupremam aquæ libellam KL pertingebat, ſed efficient montem aqueum minorem & magis depreſſum, cùm eorum curvitates DG, & ES in aliquo puncto T infra ſupremam libellam KL poſito ſe mutuò ſecent; & hoc conſtat ex eò, quòd prædicti duo montes aquei declives ſunt, extenduntur que infra ſummitatem communem G tumoris convexi ejus. Inſuper, quia non poſſunt partes aquæ fluidæ efficere verticem acutum & angularem, neneſſe eſt ut excurrendo deorsùm efficiant ſummitatem T aliquo pacto convexam & tornatam ad ſimilitudinem parabolæ; & ideò ſuperficies DT erit minùs acclivis quàm priùs. Et tunc, quia utriuſque laminulæ argines aquei depreſſi ſe mutuò ſecant infra ſupremam aquæ libellam, neceſſariò moveri debet accedendo una versùs alteram. Poſtea, quia quantò magis prædictæ laminulæ ſibi ipſis approximantur, tantò magis diminuitur altitudo interpoſiti montis aquei CTE, ergo creſcit neceſſitas ſe ſe approximandi majori celeritate & violentiâ.

Tab. IV. Fig. 16. Corpora innatantia, quæ efficiunt duos argines aqueos conterminales ſublevatos ſupra libellam aquæ ſupremam, debent in certâ diſtantiâ ad invicem approximari. In eodem vaſe applicentur baſes planæ & rotundæ duarum aſſularum lignearum AC, & EH, quæ non omninò infra ſupremam aquæ libellam immergantur, quarum centra gravitatum ſint puncta 4. & 7.; & aqua, adhærendo poroſitatibus & aſperitatibus earum, efficiat argines elevatos KAGD, & GEIL. Ponantur autem aſſulæ in tantâ diſtantiâ inter ſe, ut infimus terminus duarum declivitatum DG, EG aquæ pendentis præciſè pertingat ad aquæ ſupremam libellam KL in puncto G. Tunc quieſcunt planè.

Approximetur poſtea aſſula EH reliquæ AC; duo argines elevati conterminales, connexis acclivitatibus, Tab.
ſe mutuò ſecabunt earum curvæ ſuperficies DG & IV.
ES in T. Tuncque aſſulæ versùs YT tranſporta- Fig.
buntur ab aquâ ſubjectâ RF magis preſſâ, quàm 17.
collateralis aqua FZ. Quapropter duæ aſſulæ ligneæ AC, & EG neceſſariò ad ſe accedent, & ſemper majori ac celeriori impetu, quò magis ſtringuntur conjunguntur que, quia ſemper magis momentum aquæ interceptæ imminuitur.

Si autem duo corpora innatantia efficiant duos argines aqueos conterminales; alter depreſſus, reliquus verò ſupra ejuſdem libellam elevatus: hæc ſibi ipſis approximata non unientur, ſed motibus contrariis unum ab altero fugiet. In eodem vaſe KVNL in- Tab.
natent duæ laminæ, AC ænea, & EH lignea, IV. Fig.
quarum centra gravitatum 4. & 7.; illa deprimetur, 12.
efficietque argines depreſſos KA, DG; hæc verò ſuſtinebit argines elevatos EG & IL ſupra eandem aquæ libellam KL: & ſi quidem innatantia illa corpora in tantâ diſtantiâ inter ſe removeantur, ut terminus G conterminalium arginum DG & GE, ſcilicet ſummitas illius, & alterius infimus terminus pertingant præciſè unianturque in eadem libella aquæ KL, ut nimirùm figuræ curvæ earum in G planitiem horizontalem conſtituant, tunc conſtat experientiâ, quòd in hac diſtantia & in majoribus DF omninò quieſcunt prædicta duo corpora innatantia in eodem ſitu æquilibrata. Quòd ſi poſtea Tab.
accedant ad ſe ſe lamina AC, & aſſula EH, pro- IV.
cul dubio terminus communis duorum contermina- Fig.
lium arginum non habebit figuram planam horizon- 14.
ti parallelam, conſtitutam in eadem aquæ libellâ KL, ut priùs, quando nullam declivitatem in puncto G habebant, ſed neceſſe eſt ut efficiant montoſam elevationem ETD valdè declivem, quæ ſecabit planam KL in T. Unde, quòd duo argines aquei contrarii connectantur, lamina AC diſcedet, removebiturque ab YZ, cùm aqua ſubjecta RF unà cum inſiſtente laminâ à magis preſſâ aquâ FZ expelli debeat.

Incidenter animadvertendum eſt altitudinem foveæ in
aqua genitæ è deſcenſu laminæ gravioris ſpecie ipſâ Tab.
aquâ, ad craſſitiem laminæ demerſæ proportionem IV. Fig.
minorem habere, quàm gravitas ſpecifica ipſius lami- 10.
næ babet ad gravitatem aquæ in ſpecie. In vaſe KVZG aquâ pleno innatet lamina ænea æquè craſſa ABCD, quæ efficiat in aqua foveam KBCG, cujus altitudo SC & RB: SC minorem proportionem habet ad DC quàm gravitas in ſpecie ipſius laminæ AC babet ad aquæ gravitatem; quia ex hydroſtaticis moles aquæ æqualis ſpatio GKBC æquè ponderat, ac lamina AC unà cum aëre GKAD (qui ob inſenſibilem ejus gravitatem negligi poteſt) & pondus abſolutum laminæ AC ad abſolutam gravitatem aquæ ejuſdem molis AC eandem proportionem habet quàm gravitas ſpecifica laminæ AC ad ſpecificam gravitatem aquæ.

Quæ obſervantur circa acceſſum ſeu approximationem Tab.
& fugam corporum cereorum ſphæricorum in Scy- V.
phis vitreis aqua plenis, eâdem ratione fieri intelli- Fig.
guntur; adeoque ab iis ulteriùs explicandis ſuperſe- 4. 5. 6.
demus.

Præterea, hic Obſervandum, quòd corpus aquâ gra- Tab.
vius in eâ demerſum dùm deſcendit conſtituit cum VII.
æquali mole collateralis fluidi libram æqualium ra- Fig.
diorum, cujus centrum gravitatis continenter deſcen- 16.

dendo

dendo elevat leviorem aquam collateralem, semperque renovatur horizontalis libra. Atque id ipsum contingit, sed inverso ordine, cùm corpus demersùm minùs grave aquâ collaterali fuerit. Hineque patet veritas Archimedei assumpti, quòd fluidi consistentis natura requirit ut partium ejus æquè jacentium magis compressæ sursùm impellant partes minùs pressas perpendicalariter ad horizontem. Quia itaque aqua subjecta HCTS, ob ejus consistentiam, non condensatur; & mobilis est, quia fluida: ergo libram flexibilem constituit; estque pars subjecta HV magis compressa, quàm DT (propterea quòd pars aquea GD gravior est ligno AC): igitur fluida HDC flecti debet descendendo HD, & DC ascendendo: quare tota aqua HSVD deorsùm depressa impellet aquam DVTC sursùm.

Tab. XII. Fig. 13.

Si verò corpus solidum ponatur supra aquæ libellam, tunc descensus communis centri gravitatis non efficietur per lineam perpendicularem ad horizontem, sed motu curvo per parobolam. In progressu prædictæ operationis notabilis est variatio sitûs centri gravitatis ejus & mechanicæ ejus operationis. Sit igitur in eodem vase prisma ligneum ABCD perductum ad supremam aquæ libellam RX, tunc similiter inter se comparantur duo prismata, BD ligneum, & AH aqueum in eodem plano horizontali subjecto HC insistentes; & proïnde efficitur libra imaginaria PO mobilis circa ejus fulcimentum Q, & centtum gravitatis eorundem corpotum cadit ad partes aquæ, nempè in Y inter centrum Q & extremitatem radii P. Hinc ergo sequitur ut prædicta libra flecti debeat deorsùm ad partes Y, & sursùm ascendat terminus O unà cum ligno versùs aquæ libellam supremam RX: igitur portio aliqua ligni suprema elevabitur supra prædictam aquæ libellam, ut patet in figurâ; & tunc quidem successivè imminuitur prisma aqueum GD, prout magis ligneum prisma exurgit, eminetque supra aquæ libellam; & in prædicto ascensu dum collaterale prisma aqueum imminuitur, pondus ejus quod priùs superabat gravitatem ligni BD, tandem post continuam ponderis aquæ diminutionem reddetur præcisè æquale ponderi cylindri lignei BD; & tunc conjunctis centris gravitatum eorum à rectâ PO, hæc quidem bifariàm secabitur in termino Q, & ibidem erit ejus centrum atque fulcimentum, habebitque pondus ligni BD ad pondus aquæ GD sibi æquale eandem proportionem, quam habet reciprocè PQ ad QO; & proïnde centrum gravitatis commune Y incidet præcisè in centro seu fulcimento libræ Q. Igitur æquilibratis prædictis ponderibus libra quiescet, nec prisma ligneum BD ulteriùs ascendet, neque denuò deorsùm decidet, nisi ex accidenti ratione impetûs acquisiti.

Tab. XII. Fig. 17.

Tab. XII. Fig. 14.

Hinc patet, quòd quando primò lignum BD exurgere incipit supra aquæ libellam RX, tunc continenter magis ac magis centrum communis gravitatis Y motu obliquo & curvo ascendit, quousque conjungatur cum fulcimento Q libræ PO sursùm translatæ: non secùs ac in Siphone aqua elevata in uno ejus brachio descendendo perducit centrum gravitatis ejus per curvam lineam parabolicam. Concipi ergo debet Sipho inæqualium brachiorum, quando primùm basis suprema AB ligni attingit aquæ libellam; & quia tunc excessus gravitatis specificæ aquæ AH supra pondus ligni BD perinde agit, ac si aliud fluidum æquè grave specie ligno ipsi BD, & majoris molis supra basim HD, insisteret, procul dubio ad majorem sublimitatem elevaretur prædictum fluidum minùs grave specie quàm aqua AH, cujus absolutum pondus æquale esset ponderi ejusdem aquæ communis AH: quare ab elevatiori loco fluidum prædictum deorsùm excurrendo elevaret lignum depressum BD præcisè, ut in Siphone contingeret.

INSECTA, Aristoteli ἔντομα, ea dicuntur animalia, quorum corpora incisuris præcinguntur, aut parte tantùm supina, aut etiam pronâ. Horum quatuor velut classes distingunt, qui acutè cernunt.

Insecta quæ in primâ quasi classe locantur, ea sunt, quæ perfecta ex ovo excluduntur. In eo genere sunt Aranei multiplicis speciei; ea etiam animalcula, quæ in caseo plurima occurrunt, gallicè *mites* dicta, quæque vagantur in farinâ, seminibus, doliis, &c. Huc quoque pertinent Lumbrici, qui ex ovis sic prodeunt, ut nullam subeant mutationem; estque in bis sanguis ruber, non albus, non aquosus, ut in cæteris insectis. In eodem censu haberi possunt Limaces; quin etiam pediculi, pulices, acari, & alia hujus generis animalcula.

Insecta secundæ classis dicuntur ea, quæ ex ovis imperfecta quidem & ceu vermiculi nascuntur, sed in progressu magis ac magis expoliuntur, donec in nymphas abeant, & depositis exuviis alas nanciscantur: nec tamen omni privantur motu, etiam cùm pellem deponunt. Itaquè hæc animalcula ex vermiculo per epigenesim, ut loquuntur, seu per additionem partium paulatim crescunt. Vermes illi dum excluduntur, sex utplurimùm pedibus sunt instructi; tùm gemmæ quædam, ut in arboribus, paulatim intumescunt, donec pelle diductâ se foris exerant, & in alas explicent. In aliis mutationibus sic vermes induunt nymphæ formam, ut motu omni privari videantur; sed in hoc genere nusquam cessant, nisi eo momento quo pellem exuunt.

Huc revocari possunt cimices cùm terrestres, tùm aquatiles, utrique volantes: nec-non musca quædam aquatilis, quæ ephemera vel diaria vocitatur. Ad hoc quoque insectorum genus pertinent locustæ, quæ cùm adoleverint, alas habent extensas, quibus sonum efficiunt stridulum.

Insecta tertiæ classis ea dicuntur, quorum ventriculi ovis excluduntur admodùm imperfecti, adeò ut pedes interdùm aut crura non appareant. Membra inchoäntur quidem sub pellicula, nec vermis adolescere videtur, nisi cùm membranam disrupit. Cùm autem jam adoleverunt, atque è gemmis uti teneri flores emersere, distumpunt pellem, omni penè motu, nisi in caudâ, quæ eadem ferè & sicca permanet, sunt destituta. Crura, alæ, antennæ, & aliæ partes sub nymphæ membranâ augentur per epigenesim, vel partium additionem: tum partes intumescentes pellem attollunt, atque omnes miro quodam modo dispositæ, ferè ut flores in gemmis distinguntur, & disruptâ pelle manifestè se produnt; nec moveri incipiunt, nisi cùm omnis humor superfluus exhalavit. Ad hoc genus pertinent omnia apum genera, cùm domesticarum, tùm Sylvestrium. Eò quoque referuntur apes illæ marinæ, quæ in alveariis spongiosis & vadis petrosis occurrunt; nec-non innumeræ muscarum species, puta carnivora, florilega, musca lupus, &c. Referri huc quoque possunt Scarabei.

Hujus etiam ordinis dici possunt ea insecta, quorum membra plus satis aucta pellem quâ involvuntur, tandem distumpunt, & nymphæ aureæ seu chrysalidis, vel aureliæ formam præ se ferunt. In quâ quidem partes omnes non adeò distinctæ cernuntur, atque in nymphâ simplici, sed tamen in eâ omninò continentur. Nam singula papilionis membra in ipsâ erucâ apparere testantur, qui hæc ad vivum resecuerunt.

Insecta quartæ classis dicuntur, ea quorum generatio paulò est obscurior. In eo genere quod gignitur animal, vermis figuram retinet. Cùm nymphæ formam subit, duas simul pelles exuit, quarum exterior cùm plerumquè dura sit & firma speciem ovi præbet: cùm tamen vermiculus sit, non ovum, motu quidem omni privatur, cùm in nympham convertitur, sed humore superfluo per transpirationem ex-

halato intra paucos dies morum suum recuperat; cùmque duplicem pellem deposuit, jam omnibus suis partibus & ornamentis decoratus apparet.

In cum quidem censum adscribi possunt vermes, qui vulgò ex carnium putredine gigni creduntur, ex quibus varia muscarum prodeunt genera.

Insecta autem, cujuscunque demùm sint sive classis, sive generis, inter sanguinea animalia & plantas medio sunt loco constituta, & cum utrisque magnam habent affinitatem: extremis inter sanguinea, supremis inter vegetabilia sunt finitima.

Insectorum ortus, si Philosophorum vulgo credimus, est spontaneus magnâ ex parte, aut saltem est ex materiâ putri: undè illorum propagationem, aut generationem dicere solent æquivocam; quatenùs scilicet generans & genitum diversæ putant esse speciei, seu quatenùs ab agente naturali, non secundùm speciem, sed secundùm virtutem tantùm simili præstari imaginantur. Sic v. g. ex stercore, aliisque corporibus putrilaginosis generari vermes, ex ligno teredines, &c. asserunt communiter. Huic opinioni ut fidem faciant, præter alia, dicunt primò ex interioribus ac reconditis cadaveris, casei massæ, vegetabilium, &c. partibus vermes prodire; ad quos tamen interiores recessus nulla seminis ejusmodi animalculorum profusio fieri, poterat. Secundò, mirari licere cur, stante sententiâ oppositâ, caseum v. g. putrescentem semper unum insectorum genus seminali suâ fracedine conspurcet. Quibus commoti vulgares Philosophi non verentur asserere insecta spontaneè formari, ab animâ seu vi quâdam vitali, illâ nempè quam Deus in primâ rerum omnium creatione condiderit, ac per materiam universi diffuderit, ut quæ sit rerum omnium ideis imprægnata, & à materiâ diversas ad formas introducendas disponatur; undè etiam contingere aiunt, quòd è diversis putrescentibus alia atque alia diversæ speciei propullulent insecta: quòd nimirùm materia illa causam hanc communem objectivè determinet, & particularem speciem ipsi imprimat. Per consequens concludunt, ut ex terrâ plures plantæ, sic ex plantarum & animalium corporibus putrescentibus quædam animalia sine semine quidem manifesto, sed non citra vim seminalem oriri.

Alii explicatiùs rem tradunt; aiunt scilicet insectorum primordia seu rudimenta, utplurimùm saltem, semini plantarum & reliquorum animalium ovo esse analoga; verùm ejuscemodi rudimenta aut primordia esse ex putri. Nimirùm, cùm animalculum insectum generatur, vel ex ipsis excrementis, ut lumbrici in intestinis, pulices ex sordibus, pediculi ex crassiore sudoris portione; vel ex humoribus corporis vitiatis, ut Sirones, dracunculi, vermes nonnunquam; vel ex ipsis partibus animalis corruptis & tabo manantibus, sic in ulcere vermes, pediculi in pediculari morbo ex ipsâ corporis substantiâ turmatim pullulant: tunc, inquiunt, in excrementis, quæ natura egerit, aliquæ insunt particulæ, in ipsâ percolatione quasi ab ultimis nostris fibris decisæ, (præsertim si aliqua, modica licet, intemperies accedat) quæ insecti rudimentum efformant. Ut enim ex percolatione sanguinis in plexu à naturâ destinato formatur germen, futuri fœtûs primordium; ita prorsùs implexu minùs accurato, ignobiliora germina formantur, quæ ubi talibus excrementis quasi inseruntur, novum animalculum indè formatur. Si de excrementis hoc dicitur, potiori jure de humoribus dicendum est; iis enim plures partes fibrosæ admixtæ sunt. Sed vitiatos humores esse oportet; alioquin, si rectè temperati sunt, novæ generationi minimè obstetricantur. Sic hujusmodi animalcula ex putri gigni dicuntur. Hoc etiam potiori jure locum habet in tabescentibus corporis partibus. Prout autem varia animantia varium habent partium plexum, & consequenter variam percolationem, diversorum etiam insectorum primordia emittunt. Quæ quidem primordia, accedentibus dispositionibus caloris, humiditatis, &c. in animalcula abeunt. Ex ipsis etiam plantis animalcula insecta eâdem ratione generari docent: nimirùm, cùm planta suum quoque habeat fibrarum plexum, & suam animam textricem, fibræ illæ teneriores in ea quandoque rudimenta terminantur, ex quibus deindè, accedentibus dispositionibus, vermis fiat.

Hoc tamen assertum impugnant quidam ex ipsis Peripateticis, dum aiunt primò, causam æquivocam universalem tantùm, atque ad particularem effectum minùs determinatam esse; ita ut Astra, putredo, calor, &c. in ordine ad corpora naturalia producenda se indifferenter habeant, id est, non magis ranam & murem, quàm hominem & equum generent. Secundò aiunt omnem generationem à formâ substantiali dependere, simili scilicet specie cum illâ, quæ corpori generando induci debet; qualem in causis æquivocis observare haud contingit. Tertio aiunt, causas illas universales seu æquivocas animâ & vitâ carere, adeoque ad animam & vitam ejusmodi animalium corporibus introducendam ineptas existere. Quorum hoc posterius sine dubio movit quam-multos magni nominis Aristoteleos, ut asseruerint corpora cælestia equidem per virtutem suam animalia progignere posse, sed ut causam solùm instrumentariam, quæ Creatori subesset: quod tamen eorum effugium à Physicis cordatioribus nullius momenti æstimatur, concedentibus quidem Deum, sicuti omnium, ita & horum effectuum causam existere, ast speciali ratione eundem minimè concurrere. Cùm ergo haud sit verisimile Deum generationes immediatè promovere, reliquæ verò causæ universales generandis animalibus minùs adæquatæ existant, necessariò seminariæ quædam vires admitti debent, id est, quæ determinatæ magis causæ rationem habeant, & sub genere rerum naturalium existant. Atque id saltem ii agnoscunt, qui primordia aut rudimenta insectorum semini aut ovo dicunt esse analoga, eaque ex fibris contexi corporeis docent, ut declaratum supra.

Recentiores autem existimant insectorum species perpetuari ac conservari mediante semine proprio. Itaque docent, quòd insectorum fœminæ, à maribus imprægnatæ, semen in terram, aliaque corpora profundunt, quod commodum locum nactum, in his integritatem ac vires conservet, & cujus vis seminalis tam exili contineatur compage, ut in varia corpora migrare possit, quæ prout ipsi magis vel minùs proportionata, in nonnullis eorum, v. g. in carne, mox in vermiculos abeat; in aliis verò diutiùs sopitum lateat.

Occasionem huic dogmati suggerit Franciscus Redi vir inter Recentiores magni nominis, qui diversa cadaverosa corpora vasis diversis immittens, in hisquæ arctiùs occluserat, ita ut nullæ muscæ accedere potuerint, nec post aliquot menses, ubi omnia in putrilaginem abierant, aliquid prolis verminosæ observavit: in apertis verò mox post aliquot momentorum intervalla vermiculos in muscas postmodùm degenerantes repetitis tentaminibus vidit. In carnibus sub terrâ sepultis & probè tectis idem expertus fuit, neque in his verminosam deprehendit progeniem. Quò verò experiretur, an non propter aëria potiùs, quàm muscarum in hoc circunvolitantium exclusionem insectorum sufflaminaretur productio, vasa hæc velamentis solùm ita munivit, ut quidem muscis externis intercluderetur aditus, aëri verò is patens relinqueretur; sed aëre quamvis affluente, nullum insecti genus in putrescentibus his rebus annotavit.

Insecta igitur, æquè ac cætera animalia ex mutuo maris & fœminæ congressu, atque semine oriuntur. Ea nimirùm ova ponunt, ex quibus demùm pulli excluduntur.

INSITIO est trunci & surculi, ceu duarum partium, conjunctio aut complexio, arte naturam juvante, ex quibus unica planta resultat. Nimirùm assumitur surculos, aut saltem gemma, vel germen ex unâ plantâ, & in aliam traducitur aptè; sensimque fibræ insiti cum fibris adoptantis felici commissurâ uniuntur; ac proïndè alimentum quoque ab his ad illas facilè traduci potest, cùm in nodum quasi conjugalem coëant. Hinc duplex coctio alimenti; altera in trunco, altera in insito. Ibi enim est diversa coctio, ubi est diversa percolatio; & ibi est diversa percolatio, ubi est diversus fibrarum plexus, in quo scilicet succus alimentitius percolatur. Atqui trunci & insititii rami diversus est partium plexus, ut constat: imò singularis finis insitionis est, ut multiplicatâ percolatione succus ille meliùs præparetur. Hoc etiam observandum, quòd non modò fibræ surculi cum fibris stirpitis conjunguntur, sed etiam surculus suas radices agit intra illud vitale solum. Hinc nodus necessario sequitur ex arcto fibrarum surculi cum fibris stipitis concurrentibus plexu.

Ex his patet primò, quòd molliores surculi, & sicciores stipites ideò ad insitionem inepti sunt; quia mollia cum duris non conveniunt, seu molliores teneriorésque fibræ cum solidioribus implicari non possunt. Secundò, quòd cortex & surculi & trunci debet esse nitidus, non rugis & scabie asperatus, ut cortex cortici nativâ illâ ferruminatione agglutinetur, fiatque perfecta coägmentatio. Tertiò, quòd insitio optimè procedit, ubi surculus trunco ejusdem generis, & quasi ejusdem ætatis inseritur; quia utriusque fibræ meliùs conveniunt, cùm idem ferè sit fibrarum ductus & plexus, eadem ductilitas & docilitas, idem status & situs. Igitur truncus adoptans facilè surculum acceptat, & surculus in simili trunco citò cicuratur. Quartò, quòd surculus insitus fructus & frondes generat, quales nascuntur in ipsa arbore; undè excisus est, quia, ubi percolari succus incipit per surculum, induit formam ipsius surculi, sicut cera, etsi per foramen quadratum anteà transierit, si tamen ultimò per rotundum foramen egrediatur, servabit formam hujus ultimi foraminis. Quintò, quòd planta insita mansuescit; quia sylvestris indoles plantæ provenit ex succo malè cocto ac præparato, quo illa nutritur & vivit, ut patet; per insitionem autem huic incommodo occurritur. Nam ut prima coctio fit in trunco, cui calamus insitus fuit; ita secunda fit in insito, est enim diversus in utroque partium plexus. Igitur diversum color. Igitur succus ille alimentitius, qui post primam percolationem crudus adhuc remanet, per secundam perficitur, ac probè defœcatur. Ergo indè mansuescit planta. Reliqua mitto.

Insitionis modi tres omninò sunt, ad quos alii revocantur: vel enim surculus ligno inseritur, vel cortici, vel oculus oculo affigitur.

Quod dictum de arboribus transferri potest ad flores; iis enim qui corticem aliquem habent, adhiberi potest inoculationis modus, veluti in rosis, liliis, ocellis, &c. atque hac ratione ex eodem caudice diversi generis flores nascuntur.

INSOMNIUM dicitur vulgò phantasma illud, quod per somnum excitatur. Quanquàm enim per somnum maxima cerebri meatuum pars obstruitur à vapore crasso, vel potiùs humore; ac fibræ, propter hujusmodi obstructiones, minùs dociles minùsque expeditæ redduntur, præsertim illæ, quibus tùm affectio à sensu externo ad internum, tùm à plexu sentiente ad basin cerebri & nervorum ortum traducitur; item aliquæ in ipso plexu & tractu phantasmatum minùs expeditæ sunt: reliquæ tamen, saltem ex parte, suo munere liberè defungi queunt, adeòque phantasma per somnum facilè excitatur, appulsu scilicet, vel affrictu quolibet, vel sanguinis, vel bilis, vel pituitæ, vel vaporis & spiritûs, ut vocant, atque ideò traducitur affectio in plexum sentientem, atque indè motus in tractum, & hinc alia affectio in plexum, atque ita deinceps, donec aliquis obex intercurrat: imò frequentiores interruptiones fiunt per somnum, propter multiplicem obstructionem, tunc enim multæ fibræ minùs expeditæ sunt. Porrò inter somniandum res valdè confusè repræsentantur, saltem utplurimùm, quia multa phantasmata dissimilia simul excitantur. Figuræ quoque majores apparent, quia simul major phantasmatum tractus movetur. Colores autem minùs illustres esse videntur, quia phantasma vel species quæ colorem exhibet, subtilioribus fibris inest, quæ facilè ab obstructionibus impediuntur: imò nunquàm colorem illustrem absentem sine aliquâ nebulâ sensus internus exhibet; nec objectum ullum tam distinctè repræsentat, quàm sensus externus, ut patet experientiâ, nempè in illâ traductione affectio non parùm immutatur, præsertim in eo regressu, à tractu phantasmatum ad plexum sentientem.

Recentiores concedunt quidem internorum sensuum exercitia, si sensûs communis functionem excipias, inter dormiendum celebrari admodùm probabile esse; sed aliter paulò explicant hoc quicquid est. Nimirùm docent animæ sensitivæ systasin, nunquàm non agen[illegible], spiritusque animales, etsi in membris externis aliquatenùs torpescere videantur, circa principium tamen nervorum, seu intra cerebri meditullium, ut primam scaturiginem, perpetim agitari; â quo motu si per momentula quidem pauca omninò desisterent, v. g. in apoplexiâ forti nusquam forsan ad pristinam activitatem revocari possent; hosque ipsos phantasiæ continuos actus insomniorum naturalium formalitatem, secundùm istos, constituere valdè probabile est; neque enim audent affirmare. Et quamvis expergefacti ejusmodi motuum ac insomniorum non meminerimus, ea tamen in nobis contigisse accubantes sæpiùs perhibent, nostris insultibus atque clamoribus agitati ac turbati.

Placet nonnullis hæc insomnia, non secùs ac memoriam, alia esse solius mentis, alia solius corporis, alia utriusque. Ut enim, aiunt isti, per vigiliam, ita per somnum fieri potest, ut & mens cogitet sine ministerio corporis, & corpus moveatur sine imperio mentis; & vel cogitet mens corpore movente, vel mente cogitante cieatur motus in corpore. Priori modo aiunt aliquandò somniare viros præstantissimos, dum per somnum mira cogitant de Deo, de ipsâ mente, deque pluribus aliis, quæ sensu ipso percipi non possunt: ita ferè somniasse creditur ille, qui per somnium ita cecinit,

Accedunt equites morbi, peditesque recedunt.

Secundo modò nonnunquàm somniare volunt non solùm homines, verùm etiam bestias, in quibus nihil est mentis: canes enim sæpiùs audivimus, etiam per somnum, latrantes. Verùm sæpissimè fit, ut iidem homines mente simul & corpore somnient: atque istud hominis insomnium dicitur, sensus per somnum renovatus, spiritibus impressa cerebro vestigia relegentibus. Ex quo patet, somnium hoc, & memoriam illam, quam dicunt esse mentis & corporis, (quæque versatur in constanti quâdam illius cogitationis, hujusque motûs necessitudine, ratione cujus renovato motu renovetur cogitatio, & renovatâ cogitatione renovetur motus) multùm inter se convenire. Differunt tamen nihilominùs cùm in aliis, tùm præcipuè in hoc, quòd sæpiùs major sit insomniorum, quàm memoriæ ad movendum virtus: quemadmodùm enim aquis vestigia trita relegentibus, si quidam ex solitis meatibus fortè obstruantur, major fit earundem aquarum in alia loca impetus, adeò ut nonnunquàm ejusmodi aquæ aliud

ſibi iter faciant; haud ſecùs prædicti ſpiritus, obſtructis per ſomnum iis cerebri meatibus, qui per vigiliam patent, majori quodam agmine & impetu alias cerebri partes incurrunt, ita ut aliquandò per meatus etiam obſtructos viam renovent, motus extraordinarios excitaturi. Sic inſolita, & monſtris veluti ſimilia aliquandò ſomniamus. Sic nonnûnquàm per ſomnum loquimur, brachia jactamus, ambulamus. Narrant Galenum per ſomnum integrum ferè ſtadium confeciſſe, ſicut & Periclis ſervum in ſummo tecto ſpatiari ſolitum. Addunt alii, Ludimagiſtrum quendam in ſomnis non ſolùm docere ſolitum fuiſſe, ſed ad ſuum collegam, à quo objurgatione quâdam acceptus fuerat, illius occidendi causâ, armatum acceſſiſſe; cujus rei expergefactus non meminerat. Viri etiam fide digni retulerunt, ex duobus adoleſcentibus alterum, licet natatûs omninò imperitum, per ſomnum ſæpiùs natâſſe; alterum noctivagum, in præceptoris culinam aliquandò deſcendiſſe, ubi, adſtantibus famulis, mirantibuſque, tacitus ſcopas, quas inſtar carnium in veru induerat, igni admovit, donec expergefactus non ſine pudore lectum repetiit.

Hoc ferè modo fit, ut gallus ales, anſer, & cæteræ ejuſmodi aves, per noctem ſtatis horis, præeunte laterum plauſu, vociferentur: quatenùs nimirùm ſpiritus harum avium cerebro incluſi, ſive ſuâ copiâ, ſive externo quodam murmure excitati, illos, quibus iidem ſpiritus à medio cerebro ad propria ſenſuum organa, velut à centro ad circunferentiam defluere ſolent, meatus ita aperiunt, ut facto concurſu nervos prædictis motibus famulantes commoveant.

INSPECTIO SUI quanti ſit momenti ex decantato illo Apollinis Templo inſcripto, *noſce teipſum*, ſatis intelligitur. Humana autem conditio quatuor habet velut partes: primo actionem, quâ movemus corpus noſtrum, &, mediante noſtro, quædam alia corpora: ſecundò paſſionem, quâ recipimus ſpeciem à partibus hujus mundi, dum eas viſu, auditu, aliiſque ſenſibus uſurpamus: tertia velut pars eſt nativitas noſtra, ſeu primus adventus in hunc ſtatum & hanc conditionem: quarta pars eſt mors, ſeu exitus noſter ex hac conditione.

Hoc autem inſpiciendo nos diſcemus, quoàd totam conditionem humanam nihil poſſe nos, nihil valere nos, nihil nobis in illam juris eſſe; totam illam pertinere ad alterius alicujus poteſtatem. Nam

Quantùm ad primam partem; nec noſtrum, nec aliud quodcunque hujus mundi corpus efficere valemus: ſolâ hoc conſcientiâ notiſſimum eſt, & nemo ſanus eſt, qui neget. Nec enim movemus corpus noſtrum, ut qui neſcimus quomodò moveatur; nec ſi ſcimus, ea ſcientia quicquam ad movendum facit. Multò minùs movemus alia corpora, ut demonſtrant Phyſici recentiores. Ex quo ſequitur, quòd nihil extra nos faciamus: per motum enim fieri deberet, ſi quid extra nos faceremus. Sequitur nihilominùs ſubindè motus, aut conjungitur cum imperio voluntatis noſtræ; ſed alio aliquo conjunctionem illam procurante, atque etiam limitante.

Quantùm ad ſecundam partem, res, extra nos poſitæ, non poſſunt ſpeciem ſuam nobis imprimere, ipſique etiam non poſſumus per nos ipſos ſpeciem illam arripere: nam res illæ ad ſummum pulſant, vel afficiunt corpus noſtrum, hoc verò quantùm eſt de ſe nihil facit ad percipiendum eas. Undè etiam aliquis alius debet eſſe, qui ſpeciem mundi nobis immittat, ſicut actionem noſtram is idem in particulas hujus mundi emittit: utramque ineffabili modo, & quem ſi eapere velimus, fruſtrà ſimus.

Quantùm ad tertiam partem: ignari ſumus, quomodò huc venerimus, tantùm abeſt, ut vi noſtrâ venerimus.

Quantùm ad quartam partem, ſimiliter involuntarii, ſed inſuper inviti ſumus: ubi turpitudinem agnoſcimus noſtram atque ſtultitiam, qui quod ſubire debemus, inviti ſubimus; & valere aliquid volumus, ubi valere nos nihil ſcimus.

Ex ipſâ igitur noſtri ipſorum inſpectione diſcimus certiſſimè & evidentiſſimè, in hoc mundo nos extra nos nihil agere poſſe; omnem actionem noſtram, quatenùs noſtra eſt, intrà nos manere; eam vi divinâ aliquandò extra nos diffundi; eatenùs verò non eſſe noſtram actionem, ſed Dei; diffundi autem, cùm Deo videtur, & quantùm Deo videtur, ſecundùm leges ab ipſo liberrimè conſtitutas, & ab arbitrio ejus penitùs dependentes; tantummodò ſpectare nos hunc mundum; ipſum tamen mundum non poſſe ſe nobis ſpectandum exhibere; ſolum Deum nobis exhibere illud ſpectaculum; idque modo ineffabili, incomprehenſibili, poſſe nos ab illo ſpectaculo avelli, poſſe nos ex hoc mundo eripi, & quidem jamjam: illam noſtri è mundo ereptionem, quæ *mors* vocatur, nos timere; tùm quia aſſuevimus rebus corporeis, & difficile eſt avelli; tùm quia ſumus nobis malè conſcii: ſcimus quæ reddenda ſunt, non benè nobis conſtare rationem.

Eſt igitur *inſpectio ſui* non minima pars virtutis illius, quæ dicitur humilitas.

INSPIRATIO eſt ea reſpirationis partialis actio, quâ aer per tracheam ſeu aſperam arteriam dilatatum pulmonem ingreditur; vel eſt acceſſus aëris pulmones ſubeuntis. Vulgus Philoſophorum in eâ hæret ſententiâ, quòd pulmo, aeris uſûs neceſſitatem perſentiſcens, vim ſibi naturalem attractricem in conſenſum trahat, & aërem advocare conatur, ut commodiùs hoc præſtet (id eſt, locum inveniat, in quo dilatetur) à facultate animali, thoracem inſimul attollente.

Diſplicet aliis hæc opinio, iis potiſſimùm qui tenent primum hujus motûs principium in thorace hujuſque muſculis eſſe quærendum; ſeu, pulmones non repleri aëre, quia dilatantur, ſed dilatari, quia replentur. Id ex eo probant, quòd enormiter vulnerato thorace, ac hujus muſculis, motus pulmonum notabiliter turbatur, imò tandem planè ceſſat; illius nimirùm lateris, quod laceratur; utriuſque verò, ſi ambo diſciſſa fuerint. Contingit equidem pulmonum lobos per pectoris ſauciati vulnus reciprocè prorumpere, & retrahi; minimè tamen hinc inferri debere aiunt, illos motu ſpontaneo agitari: quandoquidem teſtantur quicunque ejuſmodi viviſectiones, ſepoſito omni præjudicio, intuentur, non ex dilatato, ſed conſtricto potiùs thorace pulmones proſilire; tunc ſcilicet ubi nec hi ab aëre dilatantur, ſed potiùs ſubſident. Imò nulla pars corporis ſolida, cujuſcunque conformationis fuerit, potentiam ſeſe explicandi aut dilatandi habet, ſed omnium motus ſive contractorius, ſive expanſivùs, ſemper eſt ab externo quodam ſive illam ſubeunte, ſive aliâ ratione divellente: nec pulmonibus proin vim ſeipſos explicandi concedere licet.

In inſpiratione igitur dilatatur thorax, per motum coſtarum ac diaphragmatis. Nimirùm coſtæ ſurſùm ſimul, ac deorſùm trahuntur, ſicque thorax attollitur; eodemque momento convexitas diaphragmatis, abdomen ſpectans, cum planitie immutatur, ita ut patente ſatis niſu manum admotam feriat; adeòque in inſpiratione pectoris cavitatem derelinquendo hanc longiorem & fundum thoracis depreſſiorem reddat.

Jam verò, quâ ratione aër ſub inſpiratione aſperam arteriam & fiſtulas pulmonales reliquas ſubingrediatur; triplex circa hoc phœnomenum explicandum præprimis circunfertur ſententia: quatenùs ſunt, qui dilatatos à thorace pulmones aërem vacui vitandi ſeu fugandi cauſâ ſubintrare, & ab his quaſi attrahi ſuſpicantur; alii eundem à diſtenſo thorace propulſum intra aſperam arteriam urgeri, ſibi perſuadent;

ſuadent; quibus deniquè accedunt, qui eundem aërem motu proprio, poſtquàm pulmonibus a dilatato pectore ſpatium congruum conceſſum fuit, illos ſubire putant.

Priores duæ hypotheſes controverſiæ de vacuo innituntur, quod negant: ita tamen, ut prior vacuum à naturâ abhorreri, & pro hujus adeò neceſſariâ declinatione aërem intra pulmones vocari aſſerat; poſterior autem eo ipſo, quòd cuncta in hac rerum univerſitate corporibus, partim ſenſibilibus, partim inſenſibilibus ſint repleta, nullumque ſpatium, in quod aër ſecedere queat, commotus à dilatato pectore & abdomine inter inſpirandum, reperiatur, niſi pulmones explicatos aut explicandos, volunt illum hoc modo propulſum fauces & pulmones vacuos petere, ſeu ad hos detrudi. Sed à priori illâ ſententiâ multi abhorrent, quia concipi haud poteſt, quinam ſit ille naturæ aut pulmonum appetitus, quo quod à vacuo metuendum damnum prævideant, percipiant, aut dijudicare valeant: & ſi forſan naturam, corporaque naturalia vacuum deteſtari dicendum veniat, iſtud non agent primariò & per ſe, ſed ſecundariò & per accidens tantùm, id eſt, ratione confluxibilitatis particularum, ex quibus fluida quævis à primâ creatione coagmentata novimus. Nec ulla datur in totâ rerum naturâ attractio, ſed omnis corporum naturalium motus pulſu perficitur, uti Recentiores demonſtrant.

Propulſionis autem aëris ad pulmones, quâ Carteſiani delectantur, illud præprimis vim enervat, quod eâ ſtante nemo per tubum parieti ad vicinum uſque conclave intruſo ex hoc, aut ex vaſe ſeu recipiente majore, anguſtioris colli & aëre pleno, ſpiritum trahere vel recipere valeat. Quatenùs os inſpirantis tubi orificium ac ſummitatem vaſis ita tegit & conſtringit, ut ad thoracis dilatationem commotus aër aërem vitro aut cubiculo alteri inexiſtentem, & ab ambiente ſatis ſecluſum, agitare & in pulmones ejus hac ratione demittere aut cogere nequeat; cùm tamen etiam hac ratione agendum commodè reſpirare, experientia doceat.

Ultima ergo hypotheſis potiùs admittenda videtur: ſcilicet atmoſphæram, aut vi ponderis ſive proprii, ſive aëris incumbentis; aut per particularum elaſticarum turgeſcentiam, pulmones pectoris dilatati irruere: haud diſſimili ratione, ac veſica, aut pulmones alicujus animalis folli ita incluſi, ut illius collum aut trachæa cum roſtro hujus commune orificium nanciſcatur, ad follis laterum diſtractionem ab aëre ambiente replentur ac diſtenduntur. Hactenùs enim tabellæ follis, veſicæ ac pulmoni incumbentes, aëris, ſemper equidem fluxilis, ingreſſum ad hos per reſiſtentiam ſuam impediebant, iis verò nunc diſtractis ſpatium corporibus iſtis mollibus ac diſtenſibilibus conceditur, ut ab aëris influxu actu diſtendantur. Quippè non aërem circunſtantem ad orificium commune urgendo, ſed ſpatium ſolùm præparando latera follium in replendis veſicâ aut pulmonibus incluſis concurrere, indè ſatis veroſimile fit, quod ſi ſimilis veſica vel pulmones compreſſi machinæ pneumaticæ receptaculo ita immittantur, ut horum orificia per ſummitatem illius emineant, eidemque glutine adæquato firmentur: ad unam vel alteram aëris, qui in excipulo continetur, exantlationem hi ab incumbente atmoſphærâ intumeſcent, remoto ſcilicet aëre excipuli craſſiore comprimente, & externi impulſui hactenùs reſiſtente. In hac quidem hypotheſi duo ſupponuntur, aëris ſcilicet gravitas, ejuſdemque vis elaſtica; ſed utramque illi vel ineſſe, vel conveniri alibi demonſtratur. V. *Aër*, *elaſtica vis:* &c.

Cùm itaquè atmoſphæra ratione ponderis æquè ac elaſticitatis non tantùm quælibet ſpatia vacua facilè irruat, ſed res quoque quaſvis contiguas potenter premat, quod experimentis innumeris conſtat: non improbabile eſt, aërem ad trachæam continuatam per haud ad dilatabilia pulmonum interiora ſemper introitum moliri. Hinc dum latera thoracis, quæ pulmonum dilatationi hactenùs reſiſtebant, à muſculis ſuis removentur, ac ſpatium hujus ampliatur, ſimul verò aëris illius, qui cavitatem hanc, quoüſquè à pulmonibus non adimpletur, occupat, ſpira à dilatatione illâ laterum notabiliter debilitatur; obſtaculo hoc utroque remoto, aër tracheæ vicinus, ac totius atmoſphæræ pondere & elaſticitate depreſſus pulmones irrumpit, utpote in quibus minorem reperit renitentiam: pari modo ac in veſicam machinæ pneumaticæ ita incluſam, ut ejus orificium ad atmoſphæram hiet, utpotè quam, poſt exantlatum vitri recipientis aërem, ab hac explicari ſeu inflari ſuperiùs dictum eſt.

Vir quidam inter Recentiores magni nominis contendit actionem inſpirationis à ſimplici aëris intra pectus amplificatum receptione haud compleri, ſed quandam præterea pulmonum compreſſionem, aërisque ad canaliculos pulmonum penitiores impreſſionem ſeu impulſionem requiri, à reſilientibus coſtis expectandam. Sed hæc aliis partim ſuperflua videntur, partim ab iis concipi nequeunt. Superflua quidem & minùs neceſſaria illa aëris incuneatio videtur; cùm non hunc, ſed ejus portionem ſaltem ſubtiliorem ſanguini commiſceri probent, adeoque haud novâ aëris intra pulmones condenſatione opus ſit. Obſervant ſiquidem animalia intra vacuum agonizantia & languida planè à leviſſimâ aëris craſſioris admiſſione refocillari, huncque intra exiliſſimos quoque eorum pulmonum porulos excipi. Præterea nec concipi poſſe aiunt, quomodò eadem coſtarum reſilitio ſeu thoracis conſtrictio inſpirationi & expirationi, perpetuâ & æquali reciprocatione alternantibus, litare queat; & ſine dubio ad bronchia potiùs patentiora, quam anguſtiores pulmonum veſiculas, per laterum conſtrictionem aër urgebitur ſeu exprimetur. Supponit equidem vir doctus, quò difficultatem hanc ſubterfugiat, rimulam laryngis à ſuis muſculis tunc ſimul claudi; quod nihilominùs ingens videtur poſtulatum: quatenùs diverſa rimulæ laryngis dilatatio, & arctatio vocis potiùs modulationi inſervit, & bronchotomiam experti ſatis commodè reſpirant, aut incommoda, ſi quæ patiuntur, aliam hæc ætiologiam ſapiunt.

INSTANS eſt minima pars temporis, aut ſimpliciter pars temporis; quæ minima ideò dicitur, quia non poteſt dari minor, cùm ſit prorsùs indiviſibilis. Nimirùm, tempus, utpote ens ſucceſſivum, non habet plures partes actu exiſtentes; quæ autem exiſtit, puta præſens, neceſſario eſt indiviſibilis; aliàs complecteretur vel præteritum, vel futurum, vel utrumque, quorum neutrum dici poteſt, propter implicantiam contradictionis: quis enim cogitet præteritum, aut futurum ineſſe præſenti, ſeu ipſius præſentis partem aliquam conſtituere? profectò temporis eæ ſunt differentiæ aut circunſtantiæ, præteritum ſcilicet, præſens, & futurum, quæ ſimul conſiſtere non poſſunt, ſeu quæ ſe mutuò tollunt. Atqui præteritum fuit olim præſens, & futurum quæque demùm erit præſens. Ergo quælibet pars temporis, ubi exiſtit, non aliud eſt quàm inſtans prorsùs indiviſibile. Alii autem indiviſibile phyſicum hic agnoſcunt, ſeu reale; alii verò indiviſibile mathematicum, ſeu imaginarium ſolummodò cogitant: prout ſcilicet tempus volunt eſſe quid phyſicum, aut quid mathematicum tantùm.

INSTANTIA ex Ariſtotele eſt propoſitio propoſitioni contraria, quæ intelligitur oppoſita per contradictionem. Ut, ſi quis proponat: omnis habitus eſt laudabilis; inſtabis: at vitium eſt habitus, non eſt tamen vitium laudabile: ergo aliquis habitus non eſt laudabilis.

Quælibet etiam exceptio quæ fit à regulâ generali, à logicis vocatur inſtantia; undè rectè monent in inductione

ductione nos cautos esse oportere, si enim vel minimum quid deest, vel si fortè unicum experimentum in contrarium afferatur, vel unius singularis aut partis alia ratio esse ostendatur, quam quæ de aliis attulimus, tum tota inductio instaoriâ illâ eversa erit.

INSTINCTUS *naturalis*, & quidem purè naturalis, vulgò dicitur ea naturæ propensio, quâ unumquodque in finem vel perfectionem debitam naturæ impetu fertur: sic gravia deorsùm, levia sursùm tendunt naturali instinctu, ut ibi quiescant.

Subdividitur hæc naturæ propensio in universalem & particularem. Universalis, prima est & communissima rerum omnium inclinatio; videlicet admirandus totius universi & partium ejus consensus, quo corpora sic cohærent, ut nullâ vi naturali eorum extrema disjungi queant. Hinc gravia nonnunquam sursùm, levia deorsùm, connexionis gratiâ, trahuntur. Tanta nimirùm est in universo rerum omnium conspiratio, pro sui conservatione, & ad evitandum vacuum: Sic in Republicâ benè institutâ officia, munera, status & conditiones hominum diversissimæ sunt; hæc tamen omnia unitati Reipublicæ inserviunt, etiam contra proprias ac peculiares inclinationes: sic toni musici, inter se contrarii, mutuâ contemperatione suavissimam efficiunt harmoniam.

Speciales rerum propensiones rebus singulis pro fine aut perfectione naturæ propriâ habendis conveniunt. Ut materiæ potentia ad formam acquirendam: Elementorum propensiones ad occupanda loca sua: mixtorum, plantarum, metallorum vires occultæ. Hic sympathias & antipathias, stupendamque naturæ administrationem conspiciunt.

Recentiores autem hæc omnia imperitè prorsùs dicta putant; quæque vulgares Philosophi instinctui naturali adscribunt, ea secundùm leges naturales motûs fieri docent passim.

INSTINCTUS ANIMALIS quid sit, nemo profectò à vulgaribus philosophis discat. Quanquam enim passim ejusmodi celebrant instinctum, nullibi invenias quod faciat satis. Ubi sermo est de ove fugiente lupum, quem nunquam vidit; de formicâ annonam in futuram hyemem recondente, & granorum ocellos rodente, ne illa germinent; de aranea tam geometrice suas telas texente, & tam astutè muscas venante; deque aliis innumeris ejusdem generis, quæ vulgò instinctui tribui solent: nonnulli ad Deum confugiunt, quasi ad auctorem impulsûs aut instinctûs illius animalis: Alii bruta ratiocinii facultate donant, cujus operâ id præstent: alii omninò gratis potentiam, seu vim quandam singularem innominatam accersunt: Alii agnoscunt species quasdam innatas, vel a naturâ inditas; sed quid sint ejusmodi specica se non intelligere profitentur.

Recentiores verò quæ instinctui animalis vulgò tribuuntur certis quibusdam motibus perfici volunt, & aliquam determinationem extrinsecùs accedere; adeò ut instinctus nihil aliud sit, quàm vis illa, vel impulsus quo animal ad hujusmodi motus impellitur, vel instigatur. V. g. Lupus speciem suam immittit, itemque milvus: hirundo eo duntaxat tempore ad fabricam nidi se accingit, cùm ova in eo collocanda sunt, ac pulli excludendi: tunc autem in ejus corpore maxima fit mutatio, ac proindè determinatio. Supponunt autem illius sententiæ patroni, bruta eâ vi pollere, quâ nonnulla imitari queant: luculentum in Simiâ exemplum habemus; neque imitatio aliqua, quæ motu perficitur, ratiocinium desiderat: imo aliqua doceri possunt, ut videre est in canibus, equis, elephantis, &c. Supponunt præterea organi & cerebri rationem in variis variam esse, atque ita dispositam, ut eadem, hoc est, ejusdem objecti affectio, ad diversos motus determinet: quis enim neget uni gratum esse, quod alteri ingratum est? in saporibus & odoribus res perspicua est: quid ni etiam in formis & figuris? Imo is est in nonnullis fibrarum plexus, ea ratio, ut ad tales motus tantùm non sint determinatæ, & vix modico affrictu, ut sic loquar, omnino determinentur. Analogiam habemus in chordâ tensâ, talis longitudinis, tensionis & crassitudinis, quæ modico impetu extrinsecùs accedente, ad talem sonum determinata est.

His positis, docent ad tres classes reduci posse illos omnes motus, qui vulgò ad instinctum spectare dicuntur. Prima eorum est, quibus animal ex nativo quodam instinctu fugit, quæ ipsi noxia sunt, ut ovis lupum, pullus milvum, cuncta ferè leonem, &c. Secunda eorum, quibus animal conservationi speciei vacat, scilicet per propagationem & generationem: sic aves construunt nidum, bombyx texit ovum, gallina pullos defendit, ducit, docet, tegit, vocat, ac vitam pro illis exponit: sic animalia & pisces statis temporibus, instinctu quodam, multa faciunt, quæ ad prædictum finem conducunt. Tertia eorum est, quibus animal propriæ conservationi incumbit, victum quærit, discernit, reponit, & alia facit quæ ad hunc finem pertinent.

Motus primæ classis facilè explicantur, si dicamus, ex immissione talis speciei in sensum exteriorem, visûs scilicet, vel auditûs, &c. ac ejusdem traductione in internum, eam affectionem imprimi atque traduci in organum appetitûs, quæ ad motum fugæ ac timoris, organum seu potentiam motricem quæ inest, omninò determinet. Et verò, non fugit ovis lupum, nisi potentia motrix agat; hæc non agit, nisi determinata. Atqui à specie lupi immediatè non determinatur, sed ab affectione in caput nervorum, & in organum appetitûs traductâ. Hæc porro à sensu interno duntaxat traduci potest, in quàm ab externo jam traducta fuerat. Igitur illa species talis non est præcisè considerata, ut ex eâ talis affectio procedat, & talis motus sequatur; sed ea est cerebri ac plexûs fibrarum dispositio in tali animali, in quem talis species talem affectionem inducat. Sic calor quædam corpora indurat, ut lutum; alia mollit & liquat, ut butyrum. Quòd autem sit talis dispositio, ex eo deducimus, quod talia revera affectio ex tali specie consequatur: sic odor cameli equum adeò turbat, ut ad pugnam ineptus evadat: pari modo odor equi elephantem in furorem agit, ob ingratam affectionem impressam: ingrata autem est, non per seipsam præcisè, sed ratione talis dispositionis seu talis fibrarum plexûs.

Motus secundæ classis majorem difficultatem præ se ferunt: si tamen supponamus, animalia, statis præsertim temporibus, ita intrinsecùs immutari, in ordine scilicet ad propagationem; facilè concludemus ex tali mutatione ita fibras fibrarumque plexum disponi, in iis præsertim organis quæ propagationi famulantur, ut indè affectio illa facilè derivetur, quæ scilicet ad prædictos motus determinat. Sic gallina, alioquin timida, audacissima evadit pro defensione pullorum: alioquin edacissima, quæ nusquam alteri escam cedit, spontè tamen abstinet, & quasi pullis distribuit: alioquin semper intenta cibo quærendo, ovis quieta incubat: hinc vox mutata, hinc novus calor, hinc erectæ plumæ, &c. quæ prædictam mutationem facilè arguunt, ac proindè talem affectionem quæ ex solâ ovorum inspectione ad incubandum eam determinat; sic ad ducendos pullos ac defendendos, docendos, alendos, regendos, &c. solo eorundum aspectu determinatur. Sic prorsùs hirundo illam mutationem sentit, quam propagationis amor & ardor inducit: hinc ad nidificandum determinatur, operto scilicet loco, non in aprico: hinc varia congerit; lutum scilicet, paleas, festucas, plumas: quod spectat ad nidi formam, eam corpori suo in orbem acto accommodat, ut scilicet ovis com-

commodè incubare queat, ac sese volvere, ut omnibus ovis æqualem caloris vim distribuat. Hinc minores aves minorem nidum, majores majorem fabricant. Sic cuniculi cuniculos agunt, atque in iis fossulas excavant, avulsâ sibi lanâ stratas, ut molliùs tenera proles cubet. Neque ad hoc ratiocinio est opus; sentit enim animal quod molle est, ac sibi commodum stratum parat sine discursu; quidni ergo proli? Igitur dum fœtificant animalia bruta eâ sunt dispositione, ut facilè ad eos motus determinentur, quibus propagationi, ac prolis commodis vacent.

Motus tertiæ classis majori difficultati non subsunt. Natura enim bruta animantia iis organis instruxit, quorum operâ eos motus ciere valeant, quibus sibi ac propriæ vitæ consulant. Quid ergo mirum, si tanto studio & tantâ arte cibum quærunt, rapiunt, recondunt, &c. ac proïndè nonnulla, ut apes, cellas penuarias ad hunc finem affabrè construant? Cur autem ex cereâ materiâ, non ex aliâ, ex dictis perspicuum est; nempè sunt ita dispositæ, ut per odorem determinentur. Cellas autem ideò exagonas fabricant, tùm quia omne spatium occupant, suntque capaciores, tùm quia sex pediculorum, quibus instructæ sunt, explicatione prædictam figuram inducunt. Sic formicæ oculum frumenti rodunt: quia indè germen pullulare vident, ac proindè granum vitiari & corrumpi. Alia mittimus, quia longum esset ea recensere omnia, & fortè etiam impossibile.

INSTINCTUS HUMANUS ferè diei solet subnotio; quòd aliis notionibus quasi quoddam principium subjiciatur. Notiones humanæ primùm ex sensibus, vel speciebus colliguntur: hinc illud, quicquid est in intellectu, id prius in sensu est: At subnotiones de rebus insensibilibus appellari naturales quædam æstimationes judiciariæ possunt. Ut, amor scientiæ, & Religionis ex nullis speciebus sensibilibus trahitur, sed nobiscum connascitur, tanquam naturæ rationalis occultum quoddam judicium.

Sunt prætereà quidam instinctus singulares singulorum proprii, ex diverso, quod convenit cuique, temperamento. Veluti, quod hic abstineat à caseo, ille à vino, quod hunc vel illum hominem, nunquam prius visum, statim odio vel amore prosequamur. Hujus nulla ratio reddi potest, præterquàm individuæ naturæ proprius instinctus, consequens corporis temperamentum. Instinctus tamen particulares & individuales minùs propriè dicuntur subnotiones. Quippè subnotiones sunt communes instinctus, non particulares, de rebus insensibilibus; & instinctus individuales, licet occultè, ex speciebus tamen sensibilibus pendere videntur. Quod de instinctibus individualibus dictum, id ipsum de quibusdam specificis & communibus toti alicui speciei dicendum est, scilicet non appellari propriè subnotiones: subnotiones enim, quæ formantur de rebus insensatis, sunt naturalia quædam judicia hominis, non ex sensibus collecta, sed naturæ rationali impressa; at instinctus etiam specifici, occultâ quâdam ratione, ex speciebus sensibilibus eliciuntur.

Instinctus humanos, si pertineant ad bonum, naturales virtutes; si ad malum, naturalia vitia solent appellare: ex quibus multæ passiones, ut ira, &c. oriuntur. v. *Inclinatio*.

INSTRUMENTUM, seu causa instrumentalis, dicitur illud, quod non agit quidem, sed est quasi vehiculum virtutis causæ principalis. v. g. vectis est instrumentum, quo potentia motrix magnum pondus levat; quia revera vectis ipse nullo modo agit, nullum producit impetum vel effectum, sed tantum illius operâ virtus motrix pondus illud levat, id est talem vel talem impetum imprimit. Sic speculum ustorium, vel lenticulare vitrum, est instrumentum seu causa instrumentalis intensioris caloris, & luminis, quatenùs illo mediante plures colliguntur radii solares. Itaquè, quotiescunquè aliquid non agit quidem, ejus tamen opera ita diffunditur, propagatur, terminatur, seu quasi traducitur actio, est instrumentum.

Sic in artefactis sunt etiam instrumenta, ut stylus, scribendi; penicillus, pingendi; alæ, volandi; sed hoc est instrumentum ad opus naturale. Sunt quoque instrumenta Mathematica, vel organa, quorum operâ aliqua operatio perficitur, vel in figuris describendis, vel in dimensionibus definiendis, vel in re Astronomicâ. Sunt etiam instrumenta Moralia, ut contractus quidem scripti, tabulæ, codicilli, &c.

Est igitur instrumentum, quatenùs ad veram & propriè efficientem causam pertinet, quasi vehiculum actionis. In calore & impetu res est clarissima. Quod verò spectat ad generationes, & mutationes physicas, habent etiam sua instrumenta vel organa. Sic ense homo interficitur: sic sanatur admotis cucurbitulis: sic vehitur rhedâ vel navi: sic latrunculis ludit: sic scalâ ascendit: sic cono distillatorio mixta resolvit: sic fistulâ ignem admovet, & potenti afflatu vires illius adauget. Generationi animalium non desunt etiam organa, præparandæ scilicet, percolandæ, emittendæ materiæ. Imò potentiæ organicæ sua habent organa, vel excipiendis ab objecto affectionibus; nisi enim oculus ita conformatus esset, rerum visendarum species non exciperet. Idem dicendum de aliis aliarum facultatum sententium organis, vel iis motibus imprimendis, qui vel musculis vel ossibus imprimuntur.

INSULA quædam dici potest universus orbis habitabilis, ut aquis denudatus; quemadmodùm insula quævis minima, parvus orbis audit; sed impropriâ locutione. Propriè insula dicitur ea terræ complanatæ pars, quæ ab aliis terræ partibus sic discriminatur, ut ad eam nonnisi per aquam detur aditus.

Finxerunt nonnulli Recentiores insulas primâ origine ex quibusdam cœli partibus superioribus compactas aut coagulatas, easque veluti crustas ingentes cœlitùs delapsas, & in maria præcipitatas, insulas esse factas. Parùm, aut nihil abest ista sententia ab Antiquorum quorundam fictionibus jamdudùm explosis, qui vel stellas cælitùs devolutas, & in medio extinctas mari insulas factas, somniârunt. Alii autem minimè dubitant insulas constitutas esse per manum Dei potentem in opere sex dierum, cùm universi conditor post cœli & terræ creationem die tertio congregatis aquis in unum locum conspicuum fecit aridum, idemque aridum vocavit terram: tum enim illum constituisse illas terræ partes, quas insulas vocant, nemo ibit inficias. Quanquam fatendum est novas etiam à mundo condito produisse insulas, quarum ortus varias etiam causas agnoscit, cùm naturales, tùm casuales, tùm artificiales.

INSULTATIO ea est lætitiæ species, quâ mens humana malum alii, cui malè cupit, illarum ita perpendit, ut super eo contumeliâ dignum eundem judicet. Atque, quatenùs risus & cachinnus, ejus comites, eduntur, *irrisio* nominari solet.

INTELLECTIO actionem sonat, estque revera intellectûs seu facultatis cognoscendi exsertio & exercitatio; quæ quidem describi potest, cogitativarum hominis actionum illa, quâ res omnes, qualescunque, objectas cognoscit; vel ea actio, quâ mens res in imagine sibi repræsentat. Aliis autem placet intellectionem esse potiùs dicendam passionem. Sed hæc, ut magis elucidentur, v. *intellectus*.

INTELLECTUS *humanus*, à Peripateticis definitur: facultas animæ rationalis, organi expers, (quia spiritualis,) quæ versatur circa intelligibile, quatenùs intelligibile est.

Duplex autem ab iisdem distinguitur intellectus: nempè agens, & patiens.

Intellectus agens dicitur, facultas animæ rationalis, per quam

quam ad præſentiam phantaſmatum, rerum cognoſcendarum fabricantur imagines & ſpecies impreſſæ; ſcilicet intellectus, quia penitùs à materiâ ſegregatus, ideò à phantaſmatis corporis adeò improportionatis ad parturiendam cognitionem fœcundari non poteſt: undè porportionatas ſibi ſpecies proprio marte elaborare tenetur. Hanc ob rem dicitur *agens*.

Intellectus patiens, ſeu *poſſibilis*, eſt qui ſpecies ab intellectu agente excuſas excipit, & erumpit in actualem cognitionem. Undè patet non dici patientem, quaſi non agat, ſed quia ſpecies ab agente productas recipit ſuo ſinu, quibus ſœcundatus actualem concipit, & parturit cognitionem.

Addunt iidem: ſicut intellectus patiens fit omnia, ſic & intellectus agens facit omnia. Intellectus patiens fit omnia, quia rerum omnium ſpecies recipit. Agens quoque facit omnia, quia rerum omnium cudit ſpecies, quæ ſunt naturales objectorum imagines. Nempè, quemadmodùm qui Cæſaris ſtatuam facit, dicitur facere Cæſarem; ſic & qui rerum format imagines & ſpecies, res quoque ipſas elaborare dicitur.

Recentiores verò non alium agnoſcunt intellectum, quàm patientem. Repudiant autem intellectum agentem, quia imagines, quas ipſum fabricare putant, futurum intellectûs patientis ſubſidium, non aliud eſſe videntur, quàm oſcitantis cujuſdam ingenii commenta. v. *ſpecies intentionales*. Secundo, quia nec natura, nec uſus intellectûs agentis explicari poteſt. Nam ſi eſt cognitionis particeps, cum intellectu patiente omnino confunditur, nec diverſa eſt ab eo facultas. Quòd ſi nihil percipit, nihil intelligit, cui uſui eſſe poteſt, aut cur intellectûs nomine donatur? Tertiò, quia ne illud quidem cogitatione aſſequi poſſunt, qui fieri queat, ut intellectus agens è ſpeciebus corporeis alias omnino ſpirituales & intelligibiles, veluti per diſtillationem quandam extrahat. Quantumvis enim eas colluſtret, ſpirituales efficiet nunquam: nec demùm formare ſpecies ullas poteſt, niſi eas cognoſcat; cùm omnis cognitionis natura in hoc poſita ſit, ut mens objecti quod percipit, depingat imaginem. Quartò, quia intellectus ita patiens eſt, ut hic non cognoſcat niſi patiendo. Si enim vel unica noſtræ mentis intellectio, patiente duntaxat noſtrâ mente, fiat, omnes proculdubiò ita fient: quandoquidem omnes intellectiones ita ſunt ejuſdem generis, ut mens humana in earundem origine aut agat, aut patiatur ſolùm, neque ulla ſit potior unius, quàm alterius naſcentis conditio. Atqui multiplex intellectio fit patiente duntaxat mente. 1. enim, qui ab Ariſtoteleis fingitur intellectus agens, hic patiente duntaxat mente, cujus eſt, intelligit ſpectra, undè prædictas exculpit imagines: cæcus quippè accuratè non pingit. 2. dum intellectus humanus lumine naturali divinitùs afficitur, intelligat neceſſe eſt; alioquin inſcius eſſet, nec illuminatus: tum tamen, intellectu patiente duntaxat, ſolus Deus agit. 3. meæ menti non modò otioſæ, ſed etiam invitæ quaſdam aliquando ineſſe ſentio cognitiones, quarum videlicet me non ſolùm piget, ſed etiam pudet.

Repudiatâ Peripateticorum ſententiâ, Recentiores Carteſiani aiunt, Intellectum eam eſſe noſtri facultatem, qua mens ſecum quaſi habitans, ſibique intendens, quod cujuſque rei (captûs finiti modulum non excedentis) verum eſt, evidenter cognoſcit. Et ſanè, aiunt iidem, *mentem ſecum quaſi habitare*, ſe ſolâ occupatam, quando *intelligit*, intelligentes utique experimur: ſi quidem conſileſcentibus ſenſuum atque affectuum turbis feliciſſimè demùm ſuum facit officium intellectus. Addunt, Intellectum *quid cujuſque rei verum ſit cognoſcere*; quia quod in falſo percipit, id verum eſt, putà verè falſum: quemadmodum quod in bono & malo morali cognoſcit, idem verè tale eſt. Verùm porrò *evidenter cognoſcit*, quando non ſolùm clarè, ut menti attendenti præſens ſit; verùm etiam diſtinctè apprehendit: ita quidem, ut quid rei cuique conveniat, quô rursùm ab alia quavis re differat, menti innoteſcat: id quod Intellectûs proprium eſt. Conſultò autem & illud additum, *cujuſque rei, captûs finiti modulum non excedentis:* quo ſcilicet meminerimus, intellectum nobis eſſe finitum, ne nos vel infinita perſcrutari, cogitationeque complecti poſſe præſumamus. Atque his ita poſitis, ſtatuunt, Intellectum inter mentis humanæ facultates primum locum atque principatum obtinere, quando & rectè, & malè judicata niſi ex intellectu ſuſtineri vel refelli nequeunt. Eundemque volunt præſidem atque viæ ducem judicio, ſenſui, imaginationi, affectibus, actionibuſque humanis datum eſſe; quia intellectûs eſt luce ſive ſuâ, ſive mutuatitiâ prælucere; & cùm idea cujuſque rei in intellectu ſit regula imaginis rei in ſenſu & phantaſiâ, intellectûs itidem eſt errores & vitia ſenſuum deprehendere atque corrigere.

Gaſſendiſtis Intellectus eſt facultas rerum in ſenſus externos vel per ſimulacra, vel per ſuos effectus incurrentium, indeque animum ſubeuntium, expreſſiva. Volunt ſcilicet iſti, nihil eſſe in intellectu, quod non priùs fuerit in ſenſu, à quo maximè abhorrent Carteſiani. Hoc etiam inter utroſque intercedit diſcrimen, quòd Gaſſendiſtæ affirment judicium quoque ad intellectum omninò pertinere, negent verò Carteſiani.

Circa objectum intellectûs vix diſcordant Philoſophi. Obſervandum autem circa ordinem cognoſcendi, quòd juxta pleroſque mens primò intuetur res extra ſe poſitas, potiſſimium corporeas, quas miniſtrantibus ſenſibus actu directo contemplatur ac cognoſcit; dein verò ſeipſam actu reflexo, qui directo poſterior eſt, & videt & intelligit. Alii contrà hunc cognoſcendi ordinem conſtituunt, ut mens noſtra incipiat à ſe, utpotè ſibi intimè præſens: ſe autem primò omnium cognoſcere dicitur, quatenùs eſt, & exiſtit: poſteà conceptus ſuos novit, & notiones rerum variarum intra ſe, maximè Dei, tandem, iſtis mediantibus, res præter, & extra ſe. Præprimis, inquam, Deum cognoſcere aiunt, tanquam ſui aliarumque rerum authorem: poſteà rerum corporearum compagem; inque eâ, primùm ſingularia; atque ea inter, primùm corpus, cui intimè unita eſt; eò autem mediante utriuſque mundi individua, unà cum ſuis qualitatibus; & quicquid ex his ratiocinando poteſt colligi, ut ſunt univerſalia, tàm in ſignificando, quàm in repræſentando.

Priùs autem ſingularia cognoſcit, quàm univerſalia; horum enim conceptus non poteſt efformare, niſi collatis primùm inter ſe ſingularibus. In quâ quidem collatione, quid ſingulis individuis proprium ſit, quid omnibus commune, deprehendens, proprietatibus quaſi rejectis, id ſolùm apprehendit, in quo omnia ſingularia conveniunt; atque ita univerſalis notionem efformat.

Inter univerſalia autem priùs ſpecies cognoſcit, quàm genus; quò quid enim propius eſt individuis, ita etiam priùs cognoſcitur: ut enim individua ſe habent ad ſpecies, ita ſe ſpecies habent ad genera. Quarè, ſicut collatis individuis efformantur notiones ſpecierum; ita collatis ſpeciebus ejuſdem generis, relictiſque differentiis ſpecificis, formantur notiones proximi generis; & ſic porrò, donec ad ſumma, aut ſummaria genera perveniatur.

Duæ ſunt intellectûs functiones, juxta vulgatiſſimam ſententiam; plerique autem fere omnes Carteſiani unicam tantùm admittunt, perceptionem ſcilicet; repudiatâ alterâ, puta judicio. Utrorumque rationes exhibebimus alibi. v. *Judicium*.

Intellectus prætereà diſtribui ſolet à Peripateticis in Theoreticum, & practicum. Intellectus *Theoreticus* dicitur, qui circa contemplanda; *practicus* verò,

qui

qui circa agenda verſatur: atque huic iterùm judicium tribuunt cùm abſolutum & primum, tùm comparatum & ultimum. Quod maximè diſplicet Carteſianis, à quibus mens, quatenùs judicat, hoc eſt, affirmat vel negat, aut dubitat ſeu ſuſpendit judicium circa objectum, in ideâ propoſitum, inſuper cupit vel averſatur, dicitur *voluntas*; neque enim iſtis aliud videtur eſſe voluntas, quàm latio quædam animi, tendens ad objectum in ideâ propoſitum.

INTELLIGENTIA eſt aſſenſus propter ſolam evidentiam datus: ſic judico totum eſſe majus ſuâ parte. Vulgò autem dicitur, habitus mentis intellectualis, qui verſatur circa prima principia, ſeu circa principia per ſe nota, cùm theoretica, tùm practica; cujuſmodi ſunt, totum eſt majus ſuâ parte; Deum cole, &c.

Hæc quidem intelligentia, ſeu cognitio purè apprehenſiva, ſine judicio explicito, vel implicito, admittenda eſt. Quis enim neget dari perceptiones rerum: ac modorum ſimplicium, quæ cùm ſint per ſe notæ, non poſſunt, aut non debent per alias notiores declarari? Profectò ideæ, quas habemus de *aliquid* & *nihil*, de τῷ *eſſe* & *non-eſſe*, pèr ſe ſunt evidentiſſimæ, nec per definitionem declarari poſſunt. Primæ item ideæ, quas formamus de rebus ſingularibus, ſub ſenſum vel internum, vel externum cadentibus, non poſſunt per priores, adeòque nec per evidentiores explicari. Et ſanè, niſi eſſet ejuſmodi intelligentia, nunquam acquieſceret mens noſtra in ullius rei explicatione: ſiquidem omnis explicatio eſt à notiori.

Verùm, an intelligentia, per quam primis principiis aſſentimur, ſit habitus acquiſitus, an facultas naturalis, problematicè diſputatur. Peripatetici eam volunt eſſe habitum, atque ſic definiunt; ſed reclamant alii, & meritò quidem. Repugnat enim eam virtutem mentis dicere habitum, quam ipſi adverſarii circa prima principia verſari aiunt. Ad horum ſiquidem cognitionem & aſſenſum intellectus nullâ eget facilitatione, nulloque conſequenter habitu, qui facilitatem inducat: hæc nimirùm principia ex ſolâ terminorum cognitione intelliguntur. Deindè, omnis habitus mentis, præter eos qui ſupernaturales ſeu infuſi vocantur, diſcurſu acquiritur: at virtus, per quam primis principiis aſſentimur, non acquiritur per diſcurſum: principia enim illa per ſe evidentia ſunt, neque diſcurſu, per quem noſcantur aut fiant evidentia, indigent.

INTEMPERANTIA (quam temperantiæ in exceſſu opponi aiunt vulgò, Recentiores autem quidem ei in defectu opponi volunt) eſt proſecutio voluptatis. Temperantiæ eſt neque proſequi, neque fugere voluptatem, ſed ſolo officio & ratione moveri. Eſt igitur *ſtupor* nimia temperantia; cùm ſit ille fuga etiam poſitiva voluptatis, quam vera temperantia negativè ſolummodo contemnit. Intemperantia verò eſt temperantia deficiens, cùm voluptatem proſequatur & affectet, quam temperantia contemnit.

Intemperantiæ in-primis duæ ſunt ſpecies, cupiditas, & intemperantia ſtrictè dicta. Cupiditas proſequitur voluptatem abſentem; intemperantia fruitur præſenti, eique ſe totam addicit.

Pro diverſitate autem voluptatis, rerumque ſecundarum, diverſa ſunt intemperantiæ nomina. Nam quæ circa robur, valetudinem & his ſimilia (quæ nobis ut vegetantibus competunt) verſatur: *ſtoliditas* vocatur: ſic Agrippam robore corporis ſtolidè ferocientem Tacitus dicit. Quæ circa paſtum & Venerem verſatur intemperantia, *brutalis* & *beſtialis* dicitur: quam ferè intemperantiam ſolam agnoſcunt ſcholæ; nam cæteras honeſtas ferè voluptates eſſe cenſent; aſt verò voluptas nec honeſta, nec turpis; propter illam aliquid facere, cujuſcunque illud ſit generis, ſemper turpe eſt. Quæ circa Muſicam, amœnitatem, fragrantiam verſatur intemperantia, *animalis* dici poteſt: ſubindè etiam humana dicitur; & in eâ ferè nihil turpe vulgus videt, neque unquam ipſum iſtius intemperantiæ pudet, ut benè notat Epicurus, qui & indè patrocinium petit ſuæ ſectæ. Quæ verò circa potentiam & dignitatem intemperantia eſt, *humana* merito vocatur, & etiam dicitur ambitio. Quæ circa ſcientias & cognitionem rerum intemperantia verſatur, *Curioſitas* dicitur. Quæ circa virtutem & ejus exercitia, *Vanitas*.

INTENSIO 1. dicitur de qualitate corporea; eſtque ejus quoddam incrementem, & quaſi latitudo gradualis; ſuſcipit enim qualitas magis & minus. Hoc tamen monendum eſt, intenſionem dici in ordine ad ſubjectum, non ad ipſam qualitatem; & ſi accuratè loqui velimus, ac magis formaliter, dicendum eſt ſubjectum habere qualitatem intenſam, non ipſam qualitatem ſecundùm ſe eſſe intenſam; quanquàm dici poteſt, ne recedamus à vulgari loquendi ratione, qualitatem eſſe intenſam in ſubjecto, id eſt, qualitatem in eâdem ſubjectæ materiæ parte majorem eſſe: ſic cùm eadem aquæ portio ſit calidior, calor in eâ dicitur intendi. Quandoquidem verò non in infinitum creſcit ultimum qualitatis incrementum, ſed ſuos habet terminos, de iis ut aliquid certi ſtatuerent Philoſophi inter ſe, iidem octo ejuſmodi incrementi partes, quas *gradus* vocavêre, diſtinxerunt: adeò ut qualitas maxima, v. g. frigus acerrimum, *ut octo*; quæ verò minor eſt qualitas, *ut quatuor*, *ut duo*, &c. eſſe dicatur.

Peripatetici arbitrati qualitatem omnem eſſe aliquid abſolutum, rei, cujus eſſe dicitur, additum, in diverſas de intenſione qualitatis ſententias abiere. Durandus, ut creditur, exiſtimat intenſionem fieri; quatenùs, amiſſâ veteri qualitate, perfectior qualitas recens producitur. Atque ſic, dum aqua v. g. quarto caloris gradu affecta magis incaleſcit, hæc cogitari debet veterem calorem amittere, ut ſtatim perfectiorem acquirat. *Thomiſtæ* putant ejuſmodi intenſionem fieri; quatenùs qualitas vetus magis radicatur, ſive alteriores in ſubjectâ materiâ figit radices. Quid verò ſit major illa, ut aiunt, *radicatio?* nondum inter illos conſtat. Alii quidem reponunt ſe animo comprehendere, quomodò arbor altiores habere poſſit radices; quatenùs nempè ab unâ in aliam viciniam materia arboris migrare poteſt; ſed intelligere non poſſe, qualitatem Peripateticam, quæ totam v. g. ligni portionem occupat, ſine ullo ejuſdem qualitatis acceſſu, in eâdem ligni portione magis ac magis radicari. Vulgus denique Peripateticorum arbitratur hanc intenſionem fieri qualitate qualitati additâ, hoc eſt additamento gradûs ad gradum. Sintne gradus illi ejuſdem, vel diverſæ rationis inter ſe, ſive, ut aiunt, homogenei, vel heterogenei? adhuc ſub judice lis eſt. Cùm autem hæc Peripateticorum opinio ponat qualitatem eſſe aliquid abſolutum rei additum, quod ineffabile & incomprehenſum aiunt Recentiores, propterea ſtare non poſſe aſſerunt.

Contendunt autem Recentiores intenſionem qualitatis, quæ nihil eſt aliud, quàm alterationis modus, in modificato partium materiæ, quæ alteratur motu verſari; quemadmodùm tenent alterationem nil aliud eſſe, quàm mutationem quandam loci. Quòd autem intenſio ſit quidam alterationis corporeæ modus, patet: quandoquidem intenſa alteratio ea dicitur, quæ eſt vehemens. Sic ergo intenſius dicitur lumen; quatenùs materia lucida vehementiori motu agitatur; ut cùm ad corpus luminoſum, nempè ad ignem propiùs accedimus. Sic intenſior ſonus, quatenùs magis commovetur aër: propterea enim longiùs vociferantem audimus exercitum, aut quamlibet hominum turbam in nundinis, in foro, &c. quàm militem, aut unum hominem, etſi is eâdem, vel etiam majori contentione clamaret. Sic inten-

sior odor, intensior sapor, intensior calor, intensiores denique qualitates omnes patheticæ, exceptis saltem coloribus, quatenùs corpuscula, quibus organa sensuum commoventur, vehementiori tanslatione afficiuntur.

Excipiuntur saltem colores: quia cùm hi nihil aliud sint quàm lumen variè modificatum, eorum intensio non tam in velocitate, quàm in alio motûs modo versatur. Sic intensior nigror, quòd partes corporis luci objecti ipsam lucem minùs remittant. Intensior candor, quòd partes corporis opaci radios magis reflectant, turbato quidem ordine in omnem locum, sed absque ullâ aliâ eorundem radiorum permutatione; & sic de cæteris.

INTENSIO 2. dicitur de actibus mentis, seu de cogitationibus: intenditur enim cogitatio, seu cogitatio recipit magis & minùs, proüt aliquis est magis vel minùs sciens. Atque sic intensio est respectu veritatum quarundam meliùs & perfectiùs cognitarum. Undè in Logicâ modis sciendi saltem aliquibus competere intensionem & remissionem docent, quatenùs modus prædicari potest cum adverbiis magis & minùs.

INTENSIO *specialis* celebratur, ea scilicet, quam dicunt fieri per antiperistasin; quæ est intensio qualitatis à circumstante contrario facta. Sed de hac speciatim alibi. V. *Antiperistasis*.

INTENTIO Logicis idem est quod *notio*; ejusque nomenclationis hæc est ratio, quòd per notiones mens in objecta tendit, seu iis attendit. Duplex autem distingui solet in scholis intentio, formalis scilicet, & objectiva; quarum utraque iterum duplex, prima, & secunda.

Intentio formalis prima est actio intellectûs, quà rectâ & absque ullâ reflexione fertur in objectum cognoscendum, sicque primò tendit: ut, cognitio hominis. *Intentio* vero *formalis secunda*, est actio intellectûs se supra primam suam cognitionem reflectentis: ut, postquàm per primam intentionem cognovi hominem esse animal, per reflexionem hominem voco subjectum, animal prædicatum. Addunt autem nonnulli, non semper esse necessarium ad hoc ut actus sit reflexus, quòd feratur in actum præcedentem; sed aiunt sufficere ferri in objectum illius, supponendo actum præcedentem: sic actus comparans naturam abstractam cum suis inferioribus est reflexus, quia licet feratur in naturam, supponit tamen præcessisse actum abstrahentem.

Intentio objectiva prima, est objectum, in quod primariò & directè tendit intellectus: ut, *homo*. *Intentio secunda objectiva*, est denominatio resultans in objecto, ex reflexâ mentis intentione, seu secundâ formali: ut, *esse speciem*, *genus*, &c.

INTENTIO in Philosophiâ morali est actus voluntatis elicitus, quo tendimus in finem; estque idem, quod animi institutum, aut propositum. V. *Electio*.

INTENTIONALE ESSE vel est esse rei cognitum, seu esse illud quod res habet in intellectu cognoscente; vel specialiùs est esse illud, quod habet res cognita abstractivè, seu esse speciei impressæ objectivè repræsentans rem intellectam.

INTENTIONALITER PRIMO res sumitur, proüt in se est à parte rei, & non vestita quasi, aut affecta intentione aliquâ, aut cognitione & cogitatione intellectûs nostri: ideoque tunc convenit rei aliquid *primo intentionaliter*, quandò non convenit propter actum aliquem & cognitionem intellectûs, circa illam exercitam. Sic quandò dico, *lapis est durus*, *τὸ lapis* sumitur primò intentionaliter; causa enim cur illi hoc prædicatum tribui possit, non est illa, quod lapis aliquo actu intellectûs sit cognitus antè, sed per se, & propter suam entitatem illi convenit.

INTENTIONALITER SECUNDÒ sumitur res, quandò simul cum cognitione accipitur; & tota ratio quarè prædicatum, quod illi subjecto cognito tunc tribuitur, conveniat subjecto est, quia circa subjectum illud præcessit aliqua intellectûs actio. V. g. dico, *homo est species*, *τὸ homo* accipitur *secundò intentionaliter*; causa enim, ob quam hoc prædicatum possum dare homini, est, quia homo est cognitus antè, cognitione abstractivâ, per modum unius naturæ extra particolaria existentis.

INTERPRETATIO, seu propositio, axioma, Enunciatio) est judicii signum, latè sumpto vocabulo; vel vox significativa per se, articulata, conceptum animi ac judicium manifestans. Dicitur *vox significativa*, ut excludantur hinc voces nihil significantes; cujusmodi sunt *blictri*, *scindapsis*. Additur, *per se*, ut rejiciantur voces consignificativæ, quas syncategorematicas scholæ nominant; quales sunt adverbia, propositiones; signa tam universalia, ut *omnis*, *nullus*; quàm particularia, ut *aliquis*, *quidam*. Præterea dicitur, *articulata*, ut removeantur voces inarticulatæ, quæ literis aut syllabis non distinguntur, cujusmodi sunt voces à naturâ expressæ, ut risus, fletus, gemitus, hinnitus. Tandem dicitur, *conceptum ac judicium manifestans*, ut excludantur voces articulatæ à brutis editæ, ut à psittacis, curvis, picis, &c. his enim vocibus nullus in animâ respondet conceptus: homo autem homini locuturus voces eas adhibet, quæ non solùm suam ideam, sed sæpiùs suum judicium interpretantur. Hinc

Interpretatio dividitur in simplicem, & compositam. Interpretatio *simplex est*, quæ simplicem significat conceptum, ut *nomen*, & *verbum*. Interpretatio *composita* seu complexa est, quæ significat judicium, & dicitur *Oratio*. V. *Propositio: Enunciatio: Signum*.

INTESTINA sunt totum illud corpus tubulatum, quod à pyloro exortum & circunvolutum in anum terminatur. A principio suo facilè distinguntur intestina, 1. exteriùs, per suturam quandam albicantem; 2. interiùs, per coloris diversitatem, utpotè qui circa pylorum albicans, in intestinis rubicundus magis conspicitur; & 3. per protuberantiam singularem pylori termino succinctam.

Prodeuntque hic intestina longitudine notabili (in homine saltem adulto viginti ulnas longa dicuntur) eo quòd secretio chyli præcipitatoria, æquè ac transcolatoria intra breve temporis spatium contingere haud possit, sed longiori tractu opua habeat, donec hujus defæcatior substantia à venarum lactearum aut mesaraïcarum orificiis perexiguis excipiatur. Tantus proïn intestinorum ambitus observatur, ut sexies, septies, imò & novies, secundùm quosdam, hominis cujus sunt, longitudinem superent. Quò autem amplitudo hæc commodiùs in corpore recondi possit, gyros acceperunt, exceptis horum principio atque fine, ne scilicet sub ingressum & egressum alimenta atque excrementa sufflaminarentur.

Intestinorum substantia membranacea, seu potiùs tunicacea est; quippè præter tunicam communem à peritonæo tribus propriis involucris gaudet, carnoso scilicet, nerveo, & glanduloso. Communis tunica à peritonæo orta, & reliquas obvolvens, conflata videtur ex tendinibus fibrarum tunicæ carneæ, quæ huic longitudinaliter immediatè substernuntur.

Deprehenditur autem tunica carnea mox sub communi involucro duplici fibrarum serie instructa: quarum interior crassa satis & annularis totos intestinorum canales circulariter cingit, & in mesenterii circunferentiam, tanquàm tendinem terminatur: exterior verò ex fibris rectis seu longitudinalibus contexta, illi superstrata deprehenditur, hasque ad angulos rectos secat.

Nervea huic tunicæ substrata plurimas rugas transversas obtinuit, quæ quò propiùs intestina crassiora accedunt, eò conspectiores evadunt, & valvulas conniventes

niventes dictas constituunt, imò in colo in perfectam valvulam abeunt. Contingunt autem rugæ hæ, quòd tunica hæc exterioribus multò longior existat, ideòque crispetur. Et sanè, si ab aliis separetur, & plicæ ejus expandantur, earum longitudinem triplo excedit.

Succingit hanc glandulosa, seu crusta villosa; quam mollissimæ substantiæ peristroma vocant nonnulli; alii dicunt esse muscum: sive mucum villosum; alii velamentum bombycinum, atque filtro pharmacopœorum assimilant. Ab aliis ejusdem substantia cum tunicâ oculorum retinâ comparatur, quasi utraque ex fibrosâ mucilagine constaret. Sed revera glandulosam expansionem illam deprehenderunt, ac jam evicerunt viri oculatissimi.

Atque hæc tunicarum diversitas, usuum quoque non levem diversitatem designat. Scilicet, cùm intestinorum munus sit, non tam chylum, ac fæces per totos ipsorum ductus trajicere, & à duodeno ad anum usque ablegare; sed simul chyli fluidiorem & tenuiorem partem seu substantiam in vasa lactea ac venas mezaraïcas exprimere; utramque hanc contentorum propulsionem duplex carnosæ tunicæ fibrarum ordo exequitur. Dum enim ejus fibræ circulares contrahuntur, intestinorum profunditas coarctatur; & quia eodem tempore fibræ longitudinales abbreviantur, hæ longitudini intestinorum detrahendo spatium hoc magis angustant. Quia verò hæ fibrarum utriusque seriei contractiones seu abbreviationes non continuæ, nec tantæ sunt, ut contenta cuncta simul ab imâ extremitate ad alteram mediantibus illis propelli queant (obstat siquidem intestinorum longitudo & tortuosa complicatio, sine quâ chyli distributio haud ritè contingeret, sed chylus cum fæcibus mox proflueret) sed interpolatæ sunt, id est, successivè & velut per subsultus, seriatim tamen, fiunt, non secùs ac fidicen uno digito fides comprimit, alterum attollit: hic intestinorum motus successivus, vulgò lumbricalis seu vermicularis audit, quòd pariter ac vermis, flexuosis gyris per totam sui longitudinem modò constringantur, modò dilatentur intestina, & horum una pars quasi per cochleam explicatur, proximâ constrictâ; nunc subsideat hæc, attollatur altera. Quæ partium alternas & reciproca dilatatio atque arctatio dum per totum intestini canalem se excipiunt, & æquabili ordine perpetuantur: eadem pars modò chylum, ac fœces recipit; modò eadem dimittit, illo vasorum lacteorum excretoriorum orificiis oblato, his ad podicem ablegatis & per hunc exeretis.

Nerveam quod spectat tunicam, sensui hæc destinatur; ita quidem, ut ab hujus instinctu carneæ tunicæ fibræ in motum accieantur: quatenùs illa irritatur ordinariè quidem & secundùm naturam à chyli atque fœcum mole, ac bilis atque succi pancreatici blandâ acrimoniâ & ebullitione; extraördinariè verò, & præter naturam, partim ab alimentis incongruis, aut corruptis, ac pharmacis atque venenis acrioribus, partim ab humoribus pravis ad intestina confluentibus. Hujus rugarom usus est, ut hæ contentis quasi totidem remoræ existerent, ne eadem debito citiùs & antequàm laudabile ab excrementitio sufficienter secretum, ad intestinum inferius præcipitarentur & excernerentur. Imò explicatum harum eminentiis formatæ cellulæ chyli ad vasa lactea, & venas mezaraïcas expressionem facilitare videntur.

Glandulosæ demùm tunicæ usus primarius in hoc consistit, ut secretam à sanguine arterioso lympham ad intestinorum cavitatem deponat, quò chylo commixta hunc magis dilueret, & ulteriùs perficeret. Interim haud negandum, cùm eadem glandulosa expansio vasorum sanguiferorum intestinalium ora obtegat, atque obturet, hanc valvulæ quasi vices simul præstare, quæ fluxus sanguineos intestinorum simul arceat: observatur siquidem hac crustâ abrasâ, mox sanguinis guttulas super nervosam tunicam conspicuas fieri, sublato scilicet dicto obice.

Dividuntur intestina in tenuia, & crassa: ita ut illorum terminus sit valvula, quæ inter Coli & Ilei extrema deprehenditur, hæc verò totum reliquum tractum ad podicem usque emetiantur. Dicuntur autem talia, & à se invicem discrepant, non tam ratione substantiæ seu tunicarom crassiorum, & tenuium, aliàs cæcum duodeno foret crassius; nec ratione capacitatis, ob eandem cæci exilitatem; sed contentorum præprimis intuitu, utpotè quæ intra tenuia tenuiora & fluidiora, tanquam chylo magis fluxili delata, in crassioribus crassiora, ob ejusdem à fœcibus terrestribus ulteriorem separationem. Tenuia subdividuntur in tria, aut potiùs ter nomen mutant; ita ut modò duodeni, modò jejuni, modò Ilei nomenclaturam suscipiant. Crassiorum autem itidem tria numerantur, cæcum, colon, & rectum.

INTRANSITIVE usurpatur ubi de distinctione agitur. Aliquid autem *intransitivè* distinctum dicitur, quando illi nova virtus dicitur convenire ratione alterius, ad quod ex naturâ ordinatum consideratur; quæ virtus in re est idem cum illo altero, sed tamen concipitur tanquam distinctum quid. Sic homo sub ratione animalis non est discursivus; interim rationale, sub quo est discursivus, non est transitivè distinctum ab homine. Differentia etiam constitutiva à suâ specie intransitivè tantùm distincta est.

INTRINSECUM tribus potissimùm modis sumitur. Vel enim 1. *Intrinsecum* illud designat, quod est alicui essentiale: quo sensu dicitur nihil posse rem intrinsecè constituere, quod non sit cum illâ re identificatum; atque sic materia & forma dicuntur causæ intrinsecæ. Vel 2. *Intrinsecum* illud designat, quod intra subjectum continetur, vel habetur ad intra: quale est locatum ratione loci; contentum, ratione continentis; in genere, omne inclusum, ratione includentis. Vel 3. denique *Intrinsecum* illud designat, quod subjecto inhæret, eique infixum est, tanquam substrato: quo seusu accidentia subjecto sunt intrinseca, ut quæ non extrinsecùs eidem adjiciuntur.

INVIDIA à nonnullis definitur, ea tristitiæ species, quâ mens humana bonum, alii, cui malè vult, obtingens, aut comparatum, aut imminens, ita perpendit, ut ei cum ægritudine, varioque cruciatu deneget. Ab aliis dicitur, ægritudo animi ex alterius rebus secundis suscepta, quæ tamen nullam jacturam adferunt invidenti. Aliis est, mœrot ob aliorum prosperitatem.

Objectum hujus potissimum sunt bona honoris & fortunæ, dignitates & opes: iis enim qui sunt majoribus in honoribus & opibus constituti, invideri solet. Versatur etiam circa alia bona. Eruditi enim sibi mutuò ob eruditionem invident, fœminæ ob formam & pulchritudinem: virtutis etiam comes est invidia. Attamen hæc & alia sub invidiam cadunt, quatenùs vel efficiunt potentiam, & vires agendi, vel conciliant dignitatem & favorem. Hinc Aristoteles invidiam antagonistam fortunatorum appellavit.

Præcipuè autem regnat inter pares, sive illos qui sunt ejusdem status & conditionis; quia enim existimant invidi, eos in una sibi similes esse, propterea incæteris etiam esse debere. Inrer notos autem & amicos versatur, hinc amicitiæ dicitur morbus.

Invidia est vel diabolica, vel canina, vel humana. *Diabolica* dicitur, quâ quis destruit & corrumpit bona sua vel allorum, ne quisquam hominum illis utatur & fruatur: quod vitium etiam dicitur stellionatus, à stellione, quod est animal supra modum invidum, cutem enim, quam quotannis exuit, devorat,

rat, invidens homini comitialis morbi remedium, ut vulgò putant. *Canina* invidia est, quâ quis ægrè fert alterum frui bono aliquo, quo ipse potiri non potest, imitatus canem, qui fœno assidet, quo cùm ipse frui non possit, equos & vaccas illo quoque frui non finit. *Humana* invidia dicitur, quâ quis dolet aliquem frui aut fruiturum eodem bono, quo ipse fruitur. Sic autem dicitur, quod perpauci homines ab hoc vitio sint alieni.

INVITUM dicitur illud, cujus principium est externum, & agens nihil ad actionem ex se confert, sed tota actio est aliundè. Ut, si quis reclamans trahatur in templum idolorum, aut rapido vento impellatur in scopulum, dicitur invitò agi, potiùs quàm agere; quia ad hunc motum nihil ex se confert, sed vim externam patitur. Noli tamen cogitare voluntatem posse cogi in actibus propriis & elicitis, qui sunt velle & nolle; hic enim spectari debent solummodò actus voluntatis imperati. Non potest, inquam, cogi voluntas in actibus elicitis; quia si quid vellet invitus, id nolens vellet, quod est absurdum. Vim autem patitur voluntas in actibus imperatis, quatenùs executio voluntatis à vi fortiori vel impediri, vel imperari potest contra propriam voluntatis inclinationem. Ut, si quis volens ire in concionem, ab hoste interceptus cogatur ire in templum idolorum, ille quidem semper retinet eandem voluntatem, quæ nullâ hostium tyrannide, nisi ipse velit, poterit mutari; tamen illius voluntatis executio per vim impeditur, & rapitur aliò, quo nollet.

INVOLUNTARIUM *negativè*, est quicquid non est à voluntate, sive sit naturale, sive sit fortuitum. Sic alimentorum concoctio, quæ fit in ventriculo, dicitur involuntaria, quia non est à voluntate, tanquam à principio effectivo.

Involuntarium propriè est hominis actio contra, vel præter ejus voluntatem. Sic projectio mercium in mare, cogente metû, est involuntaria mercatori projicienti. Occisio autem amici, à putante feram occidere, est ipsi occidenti, ob ignorantiam, involuntaria.

Itaquè duo sunt quæ faciunt involuntarium, aut si mavis, quæ tollunt voluntarium. Primo, quidem violentia seu vis illata: quod enim facimus inviti, & præter inclinationem voluntatis, id penitùs est involuntarium, atque, ut Græci loquuntur, *ἀκούσιον* (deest enim vox latina) sed quod vi efficimus, id inviti agimus; estque motus ille à principio extrinseco & renitente fit voluntate. Atque eo sensu *involuntarium* idem est quod *invitum*, de quo mox diximus. Secundò, involuntarium est etiam quod fit nullâ præeunte cognitione ac propensione voluntatis: neque enim alia est ratio, cur infantes & amentes voluntariè non agant nisi quòd iis desit rerum quæ agendæ sunt cognitio. Illud tamen constat non omnem ignorantiam excusare à peccato. V. *Ignorantia.*

IRA ex omnibus ferè affectibus videtur conflata: est enim, definiente Gassendo, affectus, quo anima pro dolore ob injuriam acceptam, & odio in illius autorem concepto, pectore incalescente, ad ulciscendum concitatur, ut autorem facti pœniteat. Hinc doloris levandi gratiâ qui irascitur vindictam appetit.

Tres vulgò species iræ afferuntur; scilicet *excandescentia*, quæ est ira subita aut subito excandescens, *Amaritudo*, quæ est ira perseverans, ad instar saporis amari molestè nos afficientis & diu perseverantis: & *furor*, seu ira sæviens & inexplebilis.

Recentior quidam, spectatâ præsertim corporis temperie, duo ait statui posse iræ genera. Alterum est, quod quàm subitum & sensile ortu, tam inefficax & breve progressu: hâc irâ sæpiùs incitantur viri probi, utpote qui, cùm virtuti solùm studeant, culpâ vel minimâ ita offenduntur, ut bili statim comprimendâ in cor subeunte subitò exardescant. Alterum quàm tardum & insensile ortu, tam efficax est & longum progressu: sic sæpiùs irascuntur improbi; ii præsertim, qui mente elatiores caduca hujus vitæ bona tanti faciunt, ut iis spoliari valdè indignentur. Irascendo posteriores pallore, priores rubore sæpiùs afficiuntur, tam propter odium, undè ira oritur, quàm propter cæteras perturbationes, quæ iram sæpiùs comitantur.

IRIS vulgò dicitur, arcus variis coloribus imbutus apparens ex repercussione radiorum Solis in nube roridâ, opacâ, & concavâ, soli oppositâ. Nimirùm, juxtà Peripateticos, vapor inclusus in nube debet in guttas concrevisse, quæ interim non decidant. Desideraturque nubes sic disposita, ut ex unâ parte sit transparens, at ex aliâ opaca in modum speculi concavi radios solares ad oculos intuentium reflectentis.

Sunt qui aiunt Iridem fieri ex transmissione radiorum solarium per nubem conicam. Volunt scilicet ex vapore seu nube efformari ante Solem conum aliquem, per quem conum transmissi & refracti radii, deindè in arcum ad oppositas nubes depinguntur: Sicut ferè contingit in conis vitreis. Si enim conus vitreus benè tornatus & expolitus fenestræ ad solem obvertatur, remittet præstantissimum arcum cum suis coloribus, qui totum cingat & collustret cubiculum.

Cartesiani, quorum sententia multis arridet, ita definiunt Iridem, ut sit: arcus multicolor, quem Sol adversus in stillis, lumine variè modificato, pingit.

1. Dicitur *arcus*: quia portio circuli mathematici arcus est. Est autem Iris portio illius circuli, qui à lineâ à Sole per oculum ductâ, sive, ut loquuntur, *axe visorio*, velut à centro ducitur. Hinc ille arcus eò minor est, aut major, quò Sol à Meridiano circulo hinc vel indè distans altior est, vel humilior. Hinc etiam idem arcus magis circinatur, quò magis spectator à terris ad cœlum ascendit; possetque idem spectator ita ascendere, ut eidem non arcus tantùm, sed integer circulus appareret; quemadmodùm in rotâ terris insidente contingere solet. Hinc si manente eodem cùm Solis, tùm spectatoris situ, prædictus arcus ita fit anormis, omnes ut hujus partes à prædicto axe, ut à centro, æqualiter non distent, causa hujus inconstantiæ repeti debet ex corpore, quo lumen modificatur, v. g. ex guttis pluviis, quarum figura vento, vel quolibet alio corpore turbetur.

2. Arcus ille dicitur *multicolor*: multiplex enim est Iridis color, tres verò observari solent; nempè summus, qui puniceus; infimus, qui purpureus; & medius, qui viridis. Quòd scilicet lux ex aere in aquam primùm ingressa, deindè ex ipsâ aquâ in aërem regressa ita frangitur, reflectitur & refringitur, ut itionis circuitionisque compositionem, & variis quidem modis subeat; sicut mathematico more demonstrat Cartesius suis in meteoris.

3. Dicitur quòd *Sol pingit* arcum prædictum. Quamvis enim idem arcus possit oriri à Lunâ, & à cæteris syderibus, præsertim tamen nascitur à Sole, quippè qui cætera sydera suis vincit radiis, coloresque propterea magis distinctos efficit.

4. Dicitur *adversus*: Sol etenim non est causa Iridis, nisi quatenùs oculus noster inter nubem, quâ Iris splendet, & solem ipsum constituitur. Undè cùm ante tempus meridianum Iris apparet, tùm illa ad occasum cernitur; cùm verò vesperi, tùm eadem Iris ad ortum vel ad Aquilonem visitur.

5. Dicitur fieri *lumine modificato*: colores enim meteororum, præsertim Iridis, communi consensu, nihil aliud sunt, quàm lumen modificatum.

6. Dicitur *in stillis*: nam materia in quâ pingitur Iris non est nubes illa rorida, quæ in aquam brevi abitura,

tura, partim pellucida sit, partim opaca; siquidem nubes illa speculi formam referens, aliarum potiùs impressionum, quàm Iridis materia esse potest; illarum scilicet, quæ sic coloratæ non sunt. At verò materia ejusdem Iridis est gutta pluvia sive stilla. Quoniam, cùm Iris & nube tanquam materiâ, & Sole tanquam causâ ex adverso posito fiat; necesse est, ut propria hujus Iridis materia sit, aut nubes ipsa, aut quædam ipsius nubis proles, nimirùm nix, pluvia, aut grando. Atqui materia illa neque est nubes, neque nix, neque grando; quòd hæc corpora sint opaciora; quamobrem superest ut sit gutta pluvia seu stilla, inter quam & aqueos illos globulos, qui visuntur in prato super herbas, vel super araneæ telam, quibus Irides etiam in terris formantur, maxima est similitudo. Hinc Iris est individua pluviæ jam labentis comes: quamvis fortè in loco, undè arcus ille videtur, nulla sentiatur pluvia. Hinc tot sunt Irides, quot homines prædictam pluviam intuentur prædicto situ: imò verò quot varia sunt loci intervalla, ex quibus pluvia illa cernitur: quarè nihil mirum, si Iris dicatur fugientes sequi, & sequentes fugere.

Ita quidem *Cartesiani*; verùm Recentioribus quibusdam viris magni nominis parùm certa videntur, quæ ingeniosè tradit Cartesius circa varietatem illam colorum Iridis, quam à globulis secundi elementi circa suum centrum gyrantibus repetit, remque satis obscuram majore obscuritate sic involvi aiunt. Isti autem colorum varietatem oriri putant à variâ solummodò curvaturâ aut inflexione radiorum luminosorum (quam quidem in sententiam ipsum abiisse Cartesium minimè dubitamus).

Quædam autem ut experientiæ principia hîc ponunt. 1. Statuunt lucis radium, cumque solidum, qualem per foramen cubiculi subire intelligitur, ex medio rariori in densius, ut ex aëre in aquam incidentem obliquè sic frangi, & inflecti, ut pars illius interior fiat concava, exterior convexa, cùm versùs perpendiculum frangatur. [Tab. VII. Fig. 4. & Tab. XIII. Fig. 6.] Sic in Figurâ appositâ cernere est radium solidum EF, GH, ex aëre in vas aquâ plenum incidentem. Vas autem in obscuro cubiculo positum per tenue foramen lucem excipiat. Itaque radius fractus erit FI, HL. Quòd si corpus album in fundo vasis IL apponatur, tum id liquebit experientiâ, radium fractum concavâ sui parte in colores debiliores abire: adeò ut cæruleus in I appareat; & in convexâ sui parte propè L ruber aut flavus videatur: atque hæc est constans naturæ lex. 2. Si radius luminis ex aëre in aquam incurrens incurvetur ob refractionem, & coloribus tingatur, [Tab. XVII. Fig. 12.] ut radius EFGH solidus, fractus in FH incurvatur, & in colores varios degenerat in MI: cùm è scypho aquâ pleno ABC, egreditur in aërem, & iterùm frangitur in MIGL, cùm in easdem partes incurvetur, eosdem, sed vividiores servat colores in GL: adeò ut color ruber sit vegetior in L, quàm in I; purpureus & cæruleus sint itidem fortiores propè G, quàm versùs M. quod experiri facillimum est. At si radius his refringatur, sed eandem inflexionem seu curvaturam non servet, tùm post secundam refractionem nulli emergent colores. Sic radius solidus EF, GH in præcedente figurâ ex aëre in vas AB aquâ plenum incidens inflectitur, & variis coloribus tingitur in I & L, sed in exitu ex aqua in aërem sic frangitur in IM, & LN, ut quæ pars erat interior, & cava, jam fiat exterior & convexa, adeò ut penè in rectam lineam restituatur. Quare colores quidem in IL apparent, sed nulli ampliùs cernuntur versùs MN, quia eadem radiorum inflexio non manet.

Ut ea res uberiùs explicetur, fieri solent trigona seu prismata vitrea, quibus radii luminis variis tinguntur coloribus. Sit ex. gr. prismatis sectio ABC, triangulum scilicet rectum babens angulum C. Sit angulus A 40. graduum, tùm angulus B erit 50. graduum: tam tres anguli cujusque trianguli simul sumpti æquantur duobus rectis, seu 180. gradibus. Basis AB sic obvertatur Snli, ut radium solidum excipiat ad perpendiculum EFGH, obumbratâ scilicet superficie AB: [Tab. VII. Fig. 10.] pateat tantummodò pars vitri FH sex linearum, aut circiter: radius irrefractus pervadet usque ad ID, ubi in ipso exitu frangetur versùs C, & fiet radius solidus ILDO; adeò ut ex legibus refractionis angulus CDO ferè 15. grad. futurus sit. Quòd si itaque radius ille refractus in chartâ parallelâ ipsi AB excipiatur, & 7. aut 8. digitis charta à vitro removeatur; inter L & M color ruber; flavus inter M & K; spatium KS album apparebit; SN cæruleo, & NO purpureo colore tingetur.

In trigone autem vitreo æquilatero tertiæ interdum fiunt refractiones, sed excolores, quòd radiorum situs permutetur. [Tab. XIII. Fig. 7.] Sit ex. gr. prisma vitreum ABC, radius solidus luminis DE, Fg, qui obliquè incidens frangitur primùm in Eg seu in ipso ingressu, tùm in HI, & pars luminis fracta colores vividos QL exhibet: quòd radii situm suum tueantur, quique in prima refractione erant convexi, in secundâ refractione sint itidem convexi, ut HQ; secunda hæc refractio colorum vim adeò auget, ut viridis cnlor statim appareat. Cùm autem pars luminis ab HI in MN, & tertiò refringatur in nq, sic tamen ut qui erat radius convexus in primâ refractione, nempe EH, post hanc reflexionem & refractionem fiat concavus HM & Mo; inde colores nulli in oq apparebunt.

Existimant itaquè eos luminis radios tingi coloribus in primariâ Iride, qui duplicem refractionem, cum unâ reflexione patiuntur: [Tab. VII. Fig. 11.] sic tres radii GEQ, seu à solis diametro prodeuntes, & primùm fracti in H FR, tum reflexi in IKZ, iterùm refracti in TN L, ad oculum VPM sic perveniunt, ut punctum superius G rubro colore tinctum appareat in V, centrum Solis E flavo colore in P, & pars infima Solis Q cæruleo aut purpureo colore tingatur in M. Quò autem radii luminis sint efficaces, & in colores abeant, necesse est ut densiores ad oculum perveniant, & penè paralleli: quod tum accidit, cùm recta à centro Solis O ducta (nam est parallela rectæ EF) in punctum N, angulum efficit cum radio ad oculi centrum appellente NP, 41. gr. & 30. min. Tum enim ex calculo ipso radios esse & densiores & minùs divergentes demonstratur: sed hoc ipsum demonstrat experientia. Quòd si enim phialam aquâ plenam obscuri cubiculi foramini, per quod radii solares admittuntur, in eo situ objeceris, & aptè collocaveris, aut oculum, ut angulus sit 42. fere graduum, aut chartam candidam, tum color cæruleus in M, flavus in P, & ruber in V. conspicietur.

Id ipsum clariùs explicatur in hunc modum. [Tab. VII. Fig. 3.] Sit AB CD aquæ gutta, aut phiala vitrea cui aqua infusa est, quæque cubiculi clausi foramini, per quod radii solares subeant, ita objiciatur, ut radius solaris TAB per medium phialæ transeat; is quidem irrefractus, & circa ullum colorem pertransibit. Paulùm remotâ phialâ radii à Sole prodeuntes, quique propter immensam distantiam ut paralleli concipiuntur, quandiù incident in partem quadrantis AC viciniorem puncto A, Iridis colores non dabunt: donec circa puncta GF, hoc est circa 60. gradum incidant: ut radii HF, KG: tum enim sic franguntur in F, G ut ad idem ferè punctum L perveniant; atque hinc reflectantur in MN, & efficiant radios LN, & LM, radiis GL, & FL æquales: qui rursùs refracti in NP, MO ferè paralleli ad oculum in PO collocatum perveniunt, nec curvaturam mutant: nam KG interior sit NP itidem interior, qui in cæruleum aut purpureum colorem abit.

Tab. XVII. Fig. 5. Cùm itaquè extra puncta F G radii luminis paralleli A B sic frangantur, ut sese intersecent; nec paralleli & conferti ad oculum perveniant, non satis sunt validi ut sensum afficiant. Sic in appositâ figurâ radii K G, H F, longè ultra 60. gradum incidentes in G F fracti incidunt in L S; hinc reflectuntur in M N: adeò ut qui erat interior K G, G L fiat exterior L N, N P; quique incidendo erat exterior, & convexus H F, fiat interior & concavus M O. Quarè juxta naturæ principium nulli colores apparebunt. Accedit illud quoque radios è guttâ aquæ aut phialâ vitreâ N P, M O nimiùm divergentes, fieri debiliores, nec ad oculum pervenire posse.

Ne illud quidem est omittendum eos maximè vel in Iride, vel in trigono seu in prismate vitreo radios coloribus tingi qui lucem tenuem aut penumbram efficiunt. Nam in ultimâ figurâ ponamus rubrum colorem in P, flavum in R, cæruleum in Q, purpureum in O apparere: palam est eos præsertim radios, qui ab extremis Solis partibus exeunt, hos colores efficere, eosque esse debiliores: qui verò radiis medias Iridis partes penetrant, cùm sint uberiores, puram lucem tantùm exhibent. Accedit etiam radios ab extremis solis partibus ad mediam Iridis Zonam pervenire, quorum alii rubrum, alii purpureum colorem inducerent: sed confusi sese invicem quodammodò destruunt, & nullum gignunt colorem. Illud quoque manifestum est viridem colorem in flavi & cærulei confinio sæpè apparere: quod is color ex flavi & cærulei permistione oriatur.

At verò, quandoquidem oculus velut in apice coni, seu pyramidis constitutus, quæ in eâdem superficie contuetur objecta, in eâdem quoque circunferentiâ intuetur; maximè si ad eorum distantiam non attendat: haud mirum est, si oculus Irim contemplantis in triplicis velut coni apicibus collocatus, ipsam Irim in orbem dispositam videat; ac cernat pariter varios colores circulum efficientes, cùm radii visuales ex variis aquæ guttulis refracti & demùm reflexi varios efficiant angulos, quorum quisque certo colori conspiciendo aptatus est. Sic ubi aquam ore spargimus sole averso, tum Irim artificialem, & nullo modo à naturali diversam efficimus, cujus colores in nubem oppositam transferimus. Sic enim res etiam inæquali à nobis intervallo remotas, quasi æqualiter à nobis distarent, & in eâdem essent superficie conspicimus: unde & turrium fastigia, & aves ipsas in sublimiori aëre volantes, uti & colores Iridis ad nubes ipsas referimus; quòd ultra certum & definitum spatium objectorum distantias quasi omninò æquales judicemus. Hinc interdùm guttæ pluviæ, quæ tinctæ coloribus videri debent, ad clivum montis referuntur, neque Irim tum in nube, sed in loco opposito & splendido intuemur.

Diametrum Iridis apparentem, cùm Sol 4. aut 5. gradibus supra horizontem emineret, 82. gr. & 14. min. rationibus omnibus subductis observavit vir illustris: angulum autem seu semi-diametrum Iridis 41. gr. & ampliùs. Angulum ex phialâ vitreâ, quæ aquâ impleta fuit, idem, adstante & observante viro alio eximio, primùm 42. gr. 40. min., tum 43. grad. & ampliùs invenit. Idque conjicit accidisse ex majore aquæ aut aëris densitate aut raritate. Ubi aqua frigidior erat, minor erat angulus; ubi aqua incaluit, tum angulus factus est 44. gr. 44. min. Undè ut aqua calidior est, aut frigidior, aer rarior aut densior, crescit ille angulus, aut minuitur.

De exteriore Iride dicant alii, qui ex ipso etiam calculo student demonstrare rationes colorum extremorum Iridis. Huc pertinet Tab. VII. Fig. 7. quæ à D. Mariotte fusiùs explicatur in tractatu de Coloribus. Ibidem Geometricè explicatur Tab. VII. Fig. 2.

Gassendistæ, qui varietatem colorum repetunt à lucis ad nos reflexione cum variâ umbræ admixtione; ubi colores Iridis explicare satagunt, aiunt variari hic umbræ admixtionem, prout reflexio fit ad angulos magis minùsve acutos, ac umbræ magis minùsve immersos. Nimirùm tantò plures radii, & proïndè lux copiosior, redeunt, quantò reflexionis angulus fuerit adauctior & amplior; tantò verò pauciores, proindèque debilior lux, quantò idem angulus fuerit imminutior. Undè, cùm reflexio lucis ex parte superiori arcûs fiat ad angulos majores, major & validior lux exindè ad nos redit, pauciore umbrâ immixtâ, adeòque creatur color puniceus, plus de luce, minùs de opacitate participans; è contra ex inferiori parte reflexio quia fit ad angulos imminutiores, debilior exindè lux, multâ umbrâ interrupta, ad nos redit, creaturque color purpureus, qui minùs clarus est, & umbrâ defœdatior; ex medio verò facta reflexio, ut medio modo se habet, ita creat medium quendam colorem inter puniceum & purpureum, nempè viridem, qui est isto clarior, sed illo debilior ac umbrosior.

IRRISIO. V. *Insultatio.*

JUCUNDUM (puta *bonum*) est, quod amamus amore passionis: ut valetudo, robur, &c. quas res secundas vocare possumus. Ex quo patet, Jucunditatem etiam circa honestatem, imo etiam utilitatem versari; multa enim jucunda nobis sunt, quia utilia; & amor passionis cum omni vero amore (qui in proposito consistit) & jungi potest, & plerumquè etiam jungitur.

Non requiritur igitur ad bonum jucundum verus aliquis amor, quo ipsum amplectamur: nam hi etiam summâ lætitiâ & jucunditate affluunt, qui nullum propositum habent jucunditatem illam sibi comparandi (quales sunt omnes boni;) potest tamen verus aliquis amor circa bonum jucundum versari, sed is omnis amor concupiscentiæ est, quo bonum aliquod tibi velis, & sic amatur ab omnibus malis.

Quia igitur Boni nullo vero amore erga bonum jucundum ducuntur (nullum enim habent propositum illud sibi consequendi) hinc meritò dicuntur delicias & voluptates, & generatim res secundas in bonis non habere: mali verò quia jugiter propositum habent res secundas sibi comparandi, hinc meritò dicuntur, solas voluptates in bonis habere.

Patet ex jam dictis, quod propriè bonum jucundum non sit bonum. Nimirùm non amatur verò amore, sed tantùm amore passionis, & per illum in esse suo constituitur. Proindè sicut amor passionis non est propriè amor; sic jucundum, quod illo amatur, non est propriè bonum. Et licet ab improbis subindè vero amore ametur bonum jucundum, nequidem tamen tunc propriè amatur, nec verus ille amor in ipsum propriè cadit: etiamsi enim improbi voluptates appetere dicantur, cùm tamen voluptates seu res secundæ non sunt hic finis *cui*, sed tantùm *cujus*; ipsi verò improbi finis *cui* sint; patet indè satis, bonum jucundum solùm ut utile ab illis amari (hoc verò non est propriè aut bonum esse, aut amari,) ipsos vero verè & propriè à seipsis amari. Quarè verò abstineant homines tali phrasi; & cùm amore concupiscentiæ feruntur, non dicant seipsos se amare, cùm tamen ipsi sint finis cui; sed potiùs amare se res secundas, quæ tantùm sunt finis cujus, non adeò arduum est dicere. Nimirùm palliant amorem concupiscentiæ, & obscurè ferunt ac dissimulant: vident enim malè sonare, & nullatenùs plausibile esse, si quis seipsum amare dixerit: hoc igitur abusu sermonis, & alio modo loquendi in amore concupiscentiæ atque in amore benevolentiæ testantur se aliquam turpitudinem in amore concupiscentiæ agnoscere: & meritò, est enim hic amor ipsissimum peccatum.

JUDICIUM à *Cartesianis* dicitur, cogitatio mentis aientis, vel negantis; eaque voluntaria. Sic autem opinionem suam explicant.

1. *Judicium* dicitur *cogitatio*, quia est qualitas, quâ mens

mens afficitur conscia. Non enim mens talis est aiendo, qualis negando; non talis malè, qualis est benè judicando. At eâdem qualitate mens non afficitur, nisi conscia: siquidem nemo asserit, aut negat, quin ipse sciat se asserere, aut negare; & quamvis non raro asserta negativè ignorentur, undè errandi periculum. Atque in boc judicium cum ideâ convenit, quòd sit cogitatio. Differt verò judicium ab ideâ, quòd idea sit cogitatio, ut loquuntur, *passiva*; quia mens nostra non informatur ideis nisi patiendo: judicium autem sit cogitatio, ut aiunt, *activa*, quandoquidem est actio mentis, & quidem voluntaria. Sanè, aiunt isti,

Judicium est *actio mentis*: quia quæ cogitatio est à mente semetipsam movente, sive, ut aiunt, determinante, hæc Philosophis *actio* vocatur. Atqui judicium est cogitatio à mente sese movente orta; nam solâ mente semet-ipsam movente fit, ut ideæ inter sese conjungantur, aut à sese invicem removeantur. Sed idem judicium dicitur etiam actio meotis *voluntaria*: quoniam licet intellectus suppeditet materiam judicii, ideas nimirùm, judicando conjungendas, aut sejungendas; formam tamen ejusdem judicii, conjunctionem nempè, aut sejunctionem idearum non attingit; est igitur hoc voluntatis munus. Ulteriùs probatur: mens nostra tum dicitur judicare, cùm in veritate, aut saltem verisimilitudine cognitâ acquiescit: sed hoc voluntatis est; siquidem in me experior, me pro meâ voluntate meum præbere assensum, aut sustinere. Nam ideæ, de quibus judicium futurum est, vel evidenter, vel obscurè tantùm cognoscuntur conjungendæ, aut separandæ: si obscurè tantùm; possum Ego non solùm ab omni judicio abstinere, verùm etiam contraria ferre judicia: si verò evidenter, saltem potero mentis quâdam evagatione ab omni idearum conjunctione vel divisione abstinere. Quod ipsum in semetipso quisquis quotidiè experitur. Et certè nisi illa mentis judicantis ratio voluntaria foret & libera, frustrà leges judicii formandi statuerentur: leges enim non feruntur, nisi de iis quæ facere possumus, vel omittere. Nemo etiam propter judicium aut verum laudandus, aut falsum vituperandus esset; cùm propter ea, quæ necessitate facimus, nec laudari debeamus, nec vituperari. Propterea illa mentis cogitatio vocatur *judicium*, sive *sententia*, quatenùs nimirùm voluntas nostra judex constituta inter unam & alteram ideam, de quibus mutuò conjungendis sejungendisve veluti lis quædam aut controversia nata est, litem dirimendo easdem ideas jungit. Undè vulgò dicimus, *judicia sant libera*.

2. Dicitur mentis *aientis*, *vel negantis*. Postquàm enim mens humana pluribus ideis, primùm cogitando, instructa fuit; has, continuatis cogitationibus, inter se comparat. Tum si animadvertat ideas esse consentaneas, easdem jungit, aiendo: si verò dissentaneas esse crediderit, ipsas dividit, negando. Sic judico Deum esse bonum, Deum non esse mendacem. Hicque observandum, quòd aliquandò judicium affirmans confunditur cum negante: idque oritur ex eo, quòd negandi nota, NON, sæpiùs in nostro judicio & enunciatione ita reperiatur, ut non exprimat nostrum judicium, sed afficiat vel subjectum, vel prædicatum. Hæc tamen solâ attentione facillimè discernuntur ex sensu. v. g. si dicam, *consuetudo non est lex scripta*; Nego: si verò, *consuetudo est lex non scripta*; affirmo. *Animal rationale non est bestia*; nego: *animal non rationale est bestia*; affirmo. *Adam non potuit peccare*; nego: *Adam potuit non peccare*; affirmo. Judicium autem negans expressè, vel implicitè compositum dignoscitur, si negandi nota ponatur ante particulas compositionis: ut, *non si canis movetur vivit*: *non solæ divitiæ sunt appetendæ*. Atque binc patet duplicem esse judicandi modum: alter dicitur, *affirmatio*, quæ est cogitatio seu actio mentis ideam ideæ attribuentis, ut, *Deus est perfectus*: alter vocatur *negatio*, quæ est cogitatio mentis ideam ab ideâ separantis; ut, *mens non est corporea*.

Ex quibus inferri potest, ideas inter se collatas esse *materiam* circa quam judicium versatur; cùm eas vel jungat aiendo, vel sejungat inficiando; mutuam verò conjunctionem vel divisionem idearum esse *formam* judicii, cùm hac conjunctione aut divisione judicium constituatur & distinguatur ab ideâ, quæ nunquam sic est composita, ut hâc quicquam affirmetur aut negetur. Atque hæc forma significatur verbo hyparetico *sum*, *es*, *est*.

Alii autem Philosophi longè à *Cartesianis* hîc dissident, ut qui contendunt judicium pertinere omninò ad intellectum, neque aliud quicquam esse quàm intellectûs assensum vel dissensum, seu determinationem intellectûs circa rerum quarundam habitudinem verè vel apparenter perceptam. Etenim profectò eadem facultas, quæ singula percipit, percepta etiam componere vel dividere idonea est; nec fingi potest alia facultas banc ad rem necessaria. Qui novit extremum utrumque, fieri nequit, imò planè nequit fieri, quin hoc ipso simul intelligat, sintne dividenda, vel componenda. Tum verò, quid est judicare, nisi intelligere, vel cognoscere, vel percipere, hæc quidem ejuscemodi propter amicabilem & necessariam societatem componi debere; ista verò, frontibus adversis pugnantia, longissimè divellenda esse: quod judicium noeticum solent appellare. Deniquè voluntatis bæ sunt actiones; velle, nolle; appetere, aversari; amare, odisse; sed verò nihil horum est judicare. Neque sani judicii est, voluntatis actionem aliquam narrare, quæ non sit velle, aut nolle. Fatendum quidem est ad externam affirmationem seu assensionem, quæ ore profertur, & in externâ enunciatione consistit, voluntatem concurrere, quia hæc est actio corporis imperata: at verò, si pro internâ & elicitâ mentis actione sumatur, uti sumi debet, voluntatem requiri planè falsum est, idque unusquisque facili in se negotio experiri potest. Ex. gr. Esto homicidium commissum in urbe aliquâ, cujus author inquiritur; si quempiam tum temporis ex urbe fugientem, aliave signa seu indicia facti in ipso advertas, nonne te quasi necessitari percipis ad suspicandum, quòd ille homicidii istius sit author? & tamen boc ipsum non clarè, non evidenter de re cognosci certum est. Ad assensum ergo quemlibet incertum, vel probabilem voluntatem minimè requiri patet; velis enim, nolis, abs te nunquàm impetraveris, quin homicidii fugientem reum esse suspiceris.

Nonnullis autem placet hæc judicandi ratio. Dum quid objicitur menti judicandum, datur equidem ordinario prævia quædam ejus apprehensio, quæ dijudicationi præsternitur; at dijudicatio ipsa unico continetur actu: eo scilicet, quo rerum perceptarum connexio probatur, vel improbatur. Hincque adeò judicium præcisè sumptum est indivisibilis actio; quanquàm ratione objecti, & dictionum, quibus solet exprimi, extrinsecè sit compositum; imò & internam quandam includat compositionem, si cum præeunte perceptione conjungatur; sed ab eâ circumscriptum, uti facilè potest circumscribi, est actus omninò indivisibilis. Imò, & notari possunt judicia quædam singularia, quæ non secùs ac divina, vel angelica, nullam necessariò exigunt præeuntem rerum dijudicandarum perceptionem; sed ex insitâ sibi evidentiâ eas exhibeant simul & secernant.

Aliis hæc arridet. Si quæ dijudicanda offerantur, illa uno actu, vel pluribus primùm apprehenduntur; ubi autem fuere apprehensa, tum eorum convenientia, vel disconvenientia acriori exploratur intuitu, attentiùsque consideratur. In hac autem attentiori con-

consideratione posita est judicii forma. Itaquè adeò judicium duos complectitur actus; quorum prior rem dijudicandam exhibet; posterior ejus veritatem vel falsitatem advertit. In posteriori autem sita est propriè judicii essentia; quoäd priorem, judicio quidem necessariò præsternitur, at ejus pars essentialis nequaquam videtur. Ex quo fit, ut judicium essentialiter unica sit, & simplicissima intellectûs actio, quâ duorum quorundam, vel plurium habitudo cum aliquâ perspicuitate cognoscitur.

Reliquis demùm hæc videtur omnium maximè probabilis. Intellectus, cùm aliquid est dijudicaturus, extremorum judicandorum notiones primùm efformat, ipsaque notionum ejusmodi beneficio apprehendit: tùm succedente alio actu eadem illa inter se comparat, ut vel convenientiam vel disconvenientiam agnoscat: ubi autem cognovit, bis tandem assentitur vel dissentit. Indèque judicium omne tribus quasi gradibus completur; quorum priores duo sunt potiùs prærequisita ad judicium fundamenta, quàm partes. Utcunquè sit, ex tribus hisce completur. Ita vulgaris opinio.

Præterquàm quòd autem judicium aliud dicitur affirmans, aliud negans; idem judicium dividi potest primùm ex parte mentis judicantis, deindè ex parte idearum, ex quibus judicium constat; postremò ex parte rerum, de quibus judicium fertur. Mens enim, cujus est judicare, nonnisi pluribus ideis informata de rebus subjectis judicat.

Primò igitur judicium ex parte mentis judicantis, aliud est certum, aliud incertum.

JUDICIUM *certum* illud dicitur, de cujus veritate judicanti constat: sic certum est dubitantem cogitare. Judicium verò *incertum* vocatur illud, de cujus veritate non constat: sic exitus belli incertus est. Judicii firmitas sive firmitudo, quæ barbaris *certitudo* appellatur, definiri potest, firmus mentis in exploratâ veritate dubio procul acquiescentis consensus.

Secundò judicium ex parte idearum, quibus judicatur, aliud est evidens, aliud obscurum.

JUDICIUM *evidens* illud est, quod ex ideis claris distinctisque fit. *Obscurum* verò illud est, quod ex ideis non claris, aut saltem non distinctis fit. At verò cum mens humana ideis claris distinctisque convincatur; propterea judicium evidens, autore Tullio, est de quo inter omnes convenit. Quo fit ut in materiâ philosophicâ, quæ nimirùm lumine naturali cognoscenda est, judicium certum & judicium evidens ita convertantur, ut omne judicium certum sit evidens, & omne judicium evidens sit certum; & è contra omne judicium obscurum esse debet incertum, quoniam Philosophus qui obscurè judicat, aut errat, aut errandi periculum subit: hinc opinionibus vulgò rapimur in errorem.

Tertiò judicium ex parte rerum, de quibus fertur, aliud est verum, aliud falsum.

JUDICIUM *verum* illud est, quod cum materiâ judicandâ convenit. Ut autem judicium sic conveniat, ideæ, ex quibus fit, debent & consentaneæ jungi, & dissentaneæ dividi. Ex. gr. verum erit judicium, si affirmem hominem esse doctrinæ capacem; quia conveniunt inter se idea *hominis*, & idea *disciplinæ capacis*. Verè etiam prædicavero, si negavero hominem esse equum, quia *hominis* & *equi* ideæ adversis frontibus pugnant. Contrà *falsum judicium* illud est, quod à materiâ judicandâ dissidet. Dissidet autem, si aut consentaneas ideas devidamus, aut jungamus dissentaneas. Ex. gr. falsa sunt hæc judicia, *homo est rationis expers*, & *homo non est disciplinæ capax*; *quia homo* & *rationis expers* seu brutum è diametro pugnant, neque possunt simul consistere; *homo* contrà & *disciplinæ capax* optimè consentiunt, adeòque non possunt dissociari.

Aliæ insuper afferontur judicii divisiones, aut subdivisiones; aliud nimirùm dicitur simplex, aliud compositum; universale aliud, aliud singulare; Incidens item, definiens, dividens.

JUDICIUM *simplex* dicitur illud, quod de unicâ re unicum quid affirmat, aut negat: ut, *terra est rotunda*, *corpus non cogitat*. *Judicium* verò *compositum* dicitur, quod vel de uno plura, vel de pluribus unum, vel de pluribus plura simul affirmat aut negat. Ut, *spiritus intelligit*, & *vult*: *corpus & mens sunt veræ res*: *res spirituales & corporeæ à Deo creantur*, & *conservantur*.

Observandum autem quòd alia judicia expressè & in verbo sunt composita, alia occultè & in sensu. Illa cuique patent: hæc egent explicatione per aliam propositionem clariorem, quare dicuntur *exponibilia*: ut, *melius est nubere*, *quàm uri*; id est, *nubere bonum est*, *uri non est bonum*.

Judicia expressè composita multiplicantur pro varietate copularum, quibus connectuntur ea quæ, vel de quibus judicamus. Atque adeò sunt, vel *copulativa*, ut mens & corpus constituunt hominem; vel *conditionalia*, ut si canis cognoscit, est rationalis; vel *disjunctiva*, ut omnis res est mens, aut corpus; vel *adversativa* ut, non formosus erat, sed erat facundus Ulysses; vel *illativa*, ut, mens vult, ergo cogitat; vel *causalia*, ut hoc est corpus, nam est rotundum; vel *declarantia*, ut, Petrus discurrit uti Paulus; vel *relativa*, ut ubi cadaver, ibi aquilæ.

Judicia autem sensu composita varia quoque sunt: scilicet, vel *exclusiva*, ut sola virtus est magnifacienda; vel *exceptiva*, ut, præter pios nulli salvantur; vel *comparativa*, ut pietas est virtutum præstantissima; vel *inceptiva*, ut qui deposuit præjudicia rectè veritatem quærere incipit; vel *restrictiva*, ut, homo intelligit quatenùs mente præditus est. Sed & hoc notandum est in judiciis exclusivis particulam excludendi non semper exprimi, sed tamen ex sensu sufficienter colligi: ut, qui gloriatur, in domino glorietur; id est, *tantùm* in domino: quæ seminaverit homo, hæc metet; id est, *tantùm* ea metet.

JUDICIUM *incidens* dicitur illud, quod ex conceptuum complexione in simplice, vel composito judicio seu enunciatione incidit. Sic in hoc simplice judicio, ejusque enunciatione, quo dico; *sacra scriptura*, *quæ est à Prophetis tradita*, *non potest esse falsa*; *incidenter* judico, quòd sacra scriptura sit à Prophetis tradita; & *principaliter*, quòd non possit esse falsa.

Ejusmodi autem judicia incidentia indifferenter efferuntur, vel per nomen adjectivum, vel per participium, vel per nomen relativum *qui*. Nam perindè est, sive dicam, Deus omnipotens creavit mundum corruptibilem; sive, Deus, qui est omnipotens, creavit mundum, qui est corruptibilis.

Quatuor autem potissimùm de causis incidit unum judicium in aliud. Primò, propter complexum conceptum illius de quo principaliter judicatur; ut cùm dico, canis, qui nullum habet intellectum, nihil cognoscit: *incidenter* judico canem non habere intellectum; & *principaliter*, quòd nihil cognoscat. Secundò, propter complexum conceptum illius, quod principaliter prædicatur: sic cùm dico, virtus est bonum, quod hominem maximè perficit; *incidenter* judico, quòd virtus hominem perficiat; & *principaliter*, quòd sit bonum aliquod. Tertiò, propter complexum conceptum utriusque, subjecti scilicet, & prædicati; atque tunc duplex judicium incidere potest: ut si dicam, anima immortalis cognoscit corpus corruptibile, duo *incidenter* judicantur; tùm quòd anima sit immortalis; tùm, quòd corpus sit corruptibile; & *principaliter*, quòd anima cognoscat corpus. Quartò, propter complexionem judicis cum judicandi modo. Nimirùm, si simpliciter affirmans dicam, mundus est creatus, nihil incidit; sed si dicam, Ego affirmo mundum esse creatum, cùm judicio tunc unitur & complexè exprimitur judicandi

dicandi modus, ita ut hic incidat, quòd Ego id affirmem. Sic si dicam, sana ratio docet incerta non esse affirmanda; *principaliter* judico, incerta non esse affirmanda; sed ex complexione judicii cum modo judicandi, *incidenter* judico, sanam rationem id docere. Hic autem observandum, quòd hoc judicium incidens à principali vix potest discerni, utplurimùm: etenim pro animo dicentis & judicantis, jam unum, jam aliud pro incidente potest haberi. Ut si dicam, Ego affirmo gravia deorsùm propelli, si scopus sit referre quid Ego sentiam, posterius est incidens, prius autem principale: si contrà scopus sit asserere, quomodò gravia descendant, posterius principale est, prius autem incidens.

Judicium *universale* dicitur illud, quod fit de rebus unico universali conceptu cognitis secundùm totam earum latitudinem, additâ vel intellectâ notâ universalitatis. Ut, *omnis homo est mortalis*, *nulla mens est figurata.* Hic autem observandum judicium universale sumi, vel strictè, vel late. Illud caret omni exceptione, ut *nulla mens est corpus*, *omnis homo vivit:* Hoc aliquandò admittit exceptionem; ut, *omnes Cretenses sunt mendaces*, *omnes senes avari*, *omnes fœminæ loquaces*. Est autem judicium universale latè sumptum, ut pater attendenti, moraliter tantùm universale, fit enim de omnibus secundùm maximam partem. Judicium verò universale strictè dictum ubi dicitur nullam pati exceptionem, debet illud intelligi naturaliter, aliàs enim præternaturaliter & per miraculum aliquandò quidem aliqua datur exceptio; verùm nos judicamus juxta ordinem naturæ nobis inditum & cognitum. Ut, *omnis homo est bipes*, *omnis homo vocibus suos exprimit conceptus*; licet muti id non agant, & nonnulla monstra tres habuerint pedes: naturaliter tamen id strictè de omnibus benè constitutis verum est.

Observandum quoque est in judicio universali posse restringi subjectum. Id quidem contingere potest in judicio moraliter universali, ut pater in hoc exemplo, *Batavi sunt strenui milites*, id est, qui sese militiæ tradunt. Id fit etiam in universali strictè dicto, si fiat per partem prædicati complexi: ut, *omnes homines sunt Deo grati per Christum*; *omnes sunt Deo ingrati per peccata:* id est, qui sunt grati, illi nonnisi per Christum; qui verò ingrati, nonnisi per peccata.

Judicium particulare dicitur illud, quod fit de indeterminatâ parte eorum, quæ universali conceptu cognoscuntur. Huic quandoque additur nota particularitatis; *quidam*, *aliquis*, &c. aliquandò ex sensu colligenda est: ut, *aliquis homo doctus est*; *quidam pauper non est miser*; *reperiuntur homines qui apparent quod non sunt*. Quod si nota particularitatis nec addatur, nec intelligatur, tunc judicium dicitur *indefinitum*; ut, *homo doctus est*, *dives felix est*, *prudens malum prævidet*.

Judicium singulare dicitur illud, quod fit de re singulari conceptu cognitâ: ut, *Plato fuit Philosophus*, *Aristoteles non semper docuit veritatem*. Judicium autem singulare non semper habetur pro singulari; cùm enim res singulari conceptu cognitæ, æquè secundùm suam latitudinem sumuntur, ac universaliter cognitæ, sæpè in discursu habetur pro universali.

Judicium *definiens* idem est quod definitio mentalis; & *judicium dividens* idem quod divisio itidem mentalis. Itaquè v. *Definitio: Divisio*.

Judicium Temerarium (quo apud nos ipsos læditur honor alterius, violaturque primum Justitiæ officium) est opinio vel sententia de alterius malitiâ sine justâ ratione. Justa autem est ratio quæ ex prudenti circumstantiarum omnium consideratione sufficiens est ad assensum pariendum; estque adeo sinistra suspicio & judicium temerarium quoties certò pronuntiamus de rebus quæ verbis non exprimuntur, nec certò aliter cognosci possunt, puta de internis proximi cogitationibus, de fine illum intrinsecùs ad opus aliquod movente, de cordis malitiâ, de mentis in dogmate aliquo asserendo pervicaciâ, de quibus nemo judicium moraliter certum proferre potest, proximo contrarium obtestante, & factis non exprimente aliquid obtestationi sic factæ contrarium. Profectò, cùm proximus quisque jus habeat naturaliter ad bonum nomen, saltem eatenùs ut nemo sine justâ causâ de eo malè existimet, sequitur temerario judicio peccari contra justitiam, quatenus facit contra illud jus, licet judicium illud interiori tantùm mentis actu consummetur. In dubiis personæ famam respicientibus, postulat ratio ut in meliorem inclinemus partem: nec enim de quopiam malè existimandum est sine causa legitima; in dubiis verò non est causa sufficiens, adeòque non legitima. Et quamvis hoc in casu non tenemur in meliorem partem judicare speculativè, judicium etenim ex sola ratione pendet, nec ultra rationis momenta potest assurgere; tenemur tamen practicè, hoc est, tenemur ita cum proximo versari, ac si probus esset, donec constet de contrario, hoc enim lex charitatis postulat.

JUPITER *planeta* Martem excipit, à quo tanto distat intervallo, ut ea distantia sit dupla illius quæ inter Martem & Solem interjacet: quod non minimam dubitandi præbet occasionem, an fortè in eo spatio insint aliqui planetæ aut minutiores, aut maculis obducti.

Spatio 12. annorum circuitum suum conficit; sic autem in ellipsi circuitum circa solem perficit, ut Sol alterum ex focis obtineat, & majorem diametrum dividat in eà ratione quæ est 10. ad 11. Maxima illius à Sole distantia 8. libræ gradum occupat, ut minima ad 8. gradum Arietis refertur. Sic planum seu orbita Jovis eclipticam secat in centro solis; ac linea sectionis hinc ad 8. Cancri, indè ad 8. Capricorni dirigitur. Nodi in Orientem sic moventur ut 100. annorum spatio unum gradum percurrant, ut Aphelium 76. annis gradum unum conficit Orientem versùs.

Prælongis tubis visus Jupiter non omni ex parte rotundus cernitur, sed illius diameter ab ortu in occasum paulò est oblongior, quàm quæ à septentrione in Austrum ducitur. Globum Jovis variæ velut fasciæ obscuræ cingunt, nec constans est earum numerus. Interdùm quoque cernuntur, aliquandò tantùm una conspicitur; variasque subeunt illæ omnes mutationes. Harum aliquas, prout à variis Observatoribus diversis temporibus in corpore Joviali notatæ sunt, hic exhibentur. *Tab. XXII. Fig.*

Fuerunt hæ Zonæ primitùs deprehensæ Neapoli à *Joh. Zupo*, *Fr. Fontana*, *Bartolo*: deinde etiam Bononiæ notatæ fuerunt à *Ricciolo*, & *Fr. Grimaldo*, quorum hic quoque observavit eas esse parallelas ad Eclipticam. Hugenius cum aliis perspicuè sæpè observavit eas reliquo Jovis corpore lucidiores, licet alii obscuriores adverterint, quibus forsan, ait ille, interjectum spatium inter binas Zonas lucidiores pro unâ obscuriore fuerit. 1. 2. 3. 4. 5. 6.

Prima figura Jovem exhibet cum tribus Zonis, supremâ tamen angustiori, quarum convexitas sursùm, cavitas deorsùm vergit. Ita visus est Jupiter an. 1639. Maii 22.; item an. 1643. & 1646. Jan. 28.

Secunda figura exhibet Jovem cum duabus fasciis valdè invicem distantibus, & convexitate deorsùm, cavitate sursùm. Talis visus est an. 1644. Jan. 20. 21. 22. Neapoli; & an. 1647. Bononiæ Jan. 23.

Tertia figura ostendit Jovem cum duabus fasciis, sed sibi invicem propioribus, & inferiore valdè gracili. Ita visus Bononiæ 1643. ab initio Octobris per plures noctes.

Quarta figura exhibet Jovem cum latiori Zonâ, & paulò, quàm anteà, inferiori, duabus valdè graci-

libus Zonulis utrinque parallelis circumseptâ. Talis visus Bononiæ an. 1643. à die 15. ad 20. Octobris, semper propè Meridianum.

Quinta figura offert Jovem jam æquiorem & rectis jam balteis præeinctum medio quidem propioribus, & mediâ Zonarum ampliore cum duabus hinc inde tenuioribus & parallelis. Ita visus Bononiæ an. 1643. ab initio Novembris, & diebus 13. 14. 15. 23. 30. non longè à Meridiano.

Sexta figura repræsentat Jovem cum duabus fasciis rectis omninò, quarum superior in Arctapeliotem versa seu Orientalior, arctior & obseurior; Occidentalior autem, in Lybicum conversa, explicatior & minùs obscura visa fuit; pars verò Jovialis disci inter utramque interjecta longè lucidior toto reliquo disco effulsit. Ita visus Bononiæ an. 1648. à die 24. Feb. usque ad 16. Martii.

Moventur autem hæ maculæ ab ortu in occasum in parte nobis obversâ, ita ut prope Jovis centrum motus earum sit celerior, & oculorum aspectum effugiant, priusquàm ad extremum marginem pervenerint. Motus ille spatio 9. horarum & 56. min. conficitur, quòd eodem temporis spatio ad eundem locum revertantur. Aliquæ verò maculæ fugaciores totum circulum non absolvant, aliæ plusquàm mille conficiunt. Ex illis autem macularum apparitionibus motum Jovis circa proprium centrum collegerunt viri docti.

Tab. XXII. Fig. 7. Circa Jovem A quatuor sunt minores planetæ à Galilæo anno 1610. primùm observati, quique sunt quasi totidem lunulæ, quæ circa Jovem, ut luna circa terram vertuntur, describuntque quatuor circulos concentricos: ac vulgò Satellites Jovis vocantur; iique hòc celeriùs moventur, quò Jovi sunt propiores; ac ferè in eodem plano suas periodos conficiunt, si secundum exceperis, qui aliquandò extra commune aliorum planum visus est excurrere. Id verò commune omnium planum à Jovis orbitâ duobus gradibus & 54. min. declinat, eamque in 13. grad. Aquarii, & 13. Leonis intersecat; uterque nodus ferè est immutabilis.

Primus Satelles sex penè diametris Jovis ab illius centro distat, 5. nimirùm & duabus tertiis, suamque periodum absolvit intra unum diem, 18. horas, & 22. minuta, cùm ad stellas fixas comparatur.

Secundus à centro Jovis novem semidiametris remotus intra tres dies, tredecim horas, & quatuordecim ferè minuta circa Jovem revolvitur.

Tertius Satelles quatuordecim semidiametris, & paulò ampliùs à centro Jovis dissitus periodum suam septem diebus, tribus horis, 42. min. cum semisse, absolvit.

Quartus deniquè 25. semidiametris cum triente à centro Jovis distat, & revolutionem suam diebus sexdecim, horis tribus, 2. min. conficit.

Jovis Satellites cùm illius umbram subeunt, tum instar lunæ, quæ telluris umbram ingreditur, omninò deficiunt: quòd opaca sint corpora, quæ suum lumen à lunâ mutuantur: ut vicissim umbras suas in Jovem projiciunt, quæ tanquam maculæ identidem apparent.

Quandò Jupiter cum Sole comparatus ad occidentem vergit, à conjunctione nimirùm ad oppositionem, tum satelles qui ab occasu in ortum fertur, priùs umbram Jovis subit, quàm corpus ipsum Jovis attingat: quod in figurâ clarius fiet. Sit orbis terræ annuus SGS, Jupiter in L, terra in S, tum verò Jupiter est telluri proximus, & oppositus soli videtur, per radium SLC, ut Sol per radium SG videtur. Cùm autem terra est in G, tum Jupiter L longissimè ab ea removetur, & soli conjunctus apparet: uterque enim videtur per eundem radium GSL. Cùm itaquè terra à G per M ad S movetur, ac Jovem in easdem partes motum conspicit, tum Sol qui ab Oriente videtur, umbram Jovis in Occidentem projicit, & Satellites priùs illius umbram subeunt, quàm corpus ipsum Jovis attingant. Contrà evenit cùm terra ab oppositione S ad conjunctionem G progreditur, & Jupiter est magis Orientalis quàm Sol ipse: tum enim illius umbra ad Orientem dirigitur, & satelles qui ab occasu in ortum fertur, citiùs corpus ipsum Jovis attingit, quàm illius umbram, citiùs quoque ex eà sese expedit, quàm ex Jovis globo.

(Tab. XVII. Fig. 8.)

Cùm Jupiter Soli non est oppositus, tum radii à Sole in satellitem sub Jove positum vibrati umbram efficiunt in globo Jovis instar nigræ maculæ, quam nos è terrâ non in eo loco cernimus, ubi revera est.

Jovis progressio & regressio intelligi possunt ex schemate. Sit Terra in a, Jupiter in b, in oppositione ad stellam C. Sit verò Terra, post sex menses elapsos, in g, & Jupiter in d, in oppositione ad stellam h. Vides quòd quamquam Jupiter per sex menses sit progressus à b in d, Terra verò ab a in g; tamen quia tunc spectatur Jupiter in d, in oppositione ad stellam h, videtur planeta ille retrocessisse à C in h: unde patet retrogressionem hanc esse tantùm imaginariam. Et sanè, si terra denuò accesserit ad punctum a, quod fiet post sex menses, tunc Jupiter erit in e, in oppositione ad stellam f; atque sic circuli sui duodecimam partem revera percurrisse videbitur, quasi gressum acceleraverit: verùm illud ex eo contingit, aut potiùs apparet ita, quòd terra circulo suo absoluto situm mutârit, & tunc Jovem in oppositione ad aliam stellam, puta ad f contemplemur. Tab. XX. Fig. 15.

Tres primi satellites in unaquaque revolutione quatuor eclypses efficiunt. 1. Cùm satelles discum Jovis subit, 2. cùm umbra satellitis discum Jovis obscurat, 3. cùm pars superior Jovis à nobis aversa satellitem occultat, 4. cùm satelles umbræ Jovis immergitur. Itaquè intra 7. dies primus satelles 16. eclypses, secundus 8., tertius 4. procreat, ac simul 28. efficiunt. Quartus satelles prope nodos intra 17. dies 4. eclypses procreat: quòd major sit ejus latitudo, quàm ut Jovis discum, aut illius umbram delibet.

Unumquemque satellitem circa proprium centrum torqueri est verisimillimum: quandò enim cum Jove conjunguntur, sæpè eorum maculæ conspiciuntur, sæpè non cernuntur: quòd præcipuæ eorum maculæ interdùm in hemisphærio nobis averso existant, modò in parte nobis obversâ. Eundem satellitem & in eâdem à Jove distantiâ modò majorem, modò minorem conspicimus. Quartus aliquandò omnium minimus, interdùm duobus primis longè major apparet, & majorem semper in Jove umbram projicit. Tertius sæpè reliquos magnitudine superat, interdùm ejusdem penè molis cum duobus primis videtur: quòd fortè maculæ obscuriores partem illius inferiorem obducant: hinc sæpè non æquis temporum intervallis Jovem subit, aut ex eo egreditur quòd pars illius præ maculis sæpè occultetur.

Magna quoque est in motu satellitum inæqualitas, quæ utplurimùm est apparens, ut illorum orbitæ nobis variè obvertuntur. Nam aliquandò accidit ut tanquam lineæ rectæ se se oculis nostris exhibeant; tumque eorum motus in longum tantummodò producitur, isque longè celerior est in medio & propè Jovem, quàm versùs maximas à Jove digressiones. Sæpè orbes satellitum instar ellipsium oblongiores cernuntur. Aliæ sunt inæqualitates, quæ ex motu Jovis circa solem, aut ex motu solis annuo pendent. Clar. Romeri Hypothesin disce ex du Hamel Phys. de motu Siderum cap. 8. ubi explicatur. Tab. X. Fig. 2.

JUS *naturale* est, quod ex solâ ratione sequitur; adeoque non differt ab ipsâ ratione, sicut conclusiones re ipsâ non differunt à principiis, à quibus conclusiones illæ deducuntur: Sic jus naturale est, injussu Dei non esse hinc abeundum.

Jus *positivum* est, quod ex solâ ratione non sequitur, sed ex ratione in his, vel illis circumstantiis positâ: v. g. in testamento adhibendos esse septem testes, & alias solennitates.

JUSJURANDUM definiri solet, Assertio religiosa, qua, invocato divino numine, quis gratiæ divinæ renunciat, aut pœnam divinam in se deposcit, si falsum dicat; vel, Religiosa affirmatio per invocationem Dei in testem, sub amissione ipsius gratiæ facta. Verùm *D. Gottl. Ger. Titius* definitionem hanc Perjurio etiam posse applicari ait, & rectiùs definiri contendit, si dicatur: Jusjurandum est provocatio vindictæ divinæ, sub conditione mendacii aut perfidiæ facta, ubi tamen mendacium aut perfidia non adest. Utrum verò conditio, sub qua vindicta divina provocatur adsit, nec ne, illud homines ut plurimùm latet: hinc etiam illi plerumque ignorant, utrùm revera juramentum præstitum, an sub ejus specie perjurium commissum sit. In vita tamen civili illud tamdiu præsumitur, donec hoc probatum fuerit.

Forma itaque juramenti essentialis consistit in provocatione vindictæ divinæ sub conditione mendacii aut perfidiæ, quæ non adest, facta; seu in religiosâ invocatione nominis divini & devotione sui ipsius, sive utrumque simul verbis exprimatur, sive alterutrum tantùm, puta hoc modo: Deus testis sit & vindex, si sciens fefellero; vel Deus testis sit, aut Deus sit vindex: quæ duo in idem recidunt. Nam eùm superior, puniendi jus habens, testis advocatur, simul ab eo perfidiæ ultio poscitur: & qui scit omnia ultor est ideò, quia testis est. In juramentis autem formula illa provocatoria religioni jurantis aut jurantis, licet falsæ, attemperari debet. Frustrà quippe adigitur quis ad jurandum per Deum, quem non credit, adeóque nec metuit. Ac nemo per Deum se jurare putat aliâ formulâ, aut alio sub nomine, quàm quod suæ religionis præceptis continetur. Propriè quidem provocatio vindictæ divinæ, juxta falsæ religionis formulam facta, nec juramentum, nec perjurium est; utriusque tamen effectum habere potest: nam si quis metu numinis sui fictitii, in ultionem provocati, verum dicat, aut promissa servet, effectus juramenti veri obtentus est: si verò, spreto Numine falso, mentiatur aut fallat, ille contemtus ad verum Deum etiam porrigitur, adeóque pœna perjurii perjuro metuenda est. De cætero provocatio vindictæ divinæ, diversis formulis & ceremoniis, arbitrio privato vel lege civili determinandis, porrò immediatè aut mediatè fieri potest: quod ad formam juramenti accidentalem rectè retuleris. Quòd si autem quis juramentum accipit sub formula illius religionis, quam jurans quidem pro vera, ipse autem pro falsa habet, nequaquam ideò falsam illius religionem adprobat: nam juramentum inter exigentem & jurantem spectatur ut medium civile, quo controversia vel negotium aliquod, quod aliter expediri non poterat, determinatur: hinc hactenùs illud exigitur. Veritas aut falsitas religionis, ejusque vel approbatio vel reprobatio, extra sphæram hujus actûs sunt constituta: hinc nimis superstitiosum foret, si quis ab eo, qui falsam sectatur religionem juramentum se, salvâ conscientiâ, exigere non posse arbitrari velit.

Ad juramenti porrò obligationem requiritur 1. animus rationis compos & deliberatus. Hinc jurare non possunt furiosi, mente capti, impuberes, qui non intelligunt quod agunt; item Athei, quia Deum esse negant. Hinc etiam non jurat, qui non putans se jurare profert verba jurantia, vel etiam verba concepta alteri prætit. Ut alii actus, ita etiam juramentum fit voluntate *verâ*, facultatem scilicet physicam & moralem præsupponente; ac *seriâ*, quæ ex proæresi jurandi fluit: id quod ex indiciis habilibus, non internâ animi destinatione, judicandum. Requiritur 2. ut res quæ promittitur sit licita. Juramentum enim de re illicitâ vel naturaliter, aut divinâ interdictione, vel etiam humanâ, non obligat; quia propter legis interdictionem facultas adimplendi nobis est adempta. Quòd si res non quidem sit omninò illicita, sed tamen impediatur majus bonum morale, seu si per id prohibeamur obire aliquod officium humanitatis & pietatis, jurans non obligatur, quia profectum in bono & officiis humanitatis proximo & Deo debemus, qui vult, ut pro virili enitamur, ea aliis præstare; adeò ut ejus libertatem eripere nobis ipsis non valeamus. Requiritur 3. finis licitus & bonus. Nimirùm debemus intendere per juramentum, ut aut aliquid quod licet promittatur, aut ut confirmetur, aut ut controversiæ finis imponatur. Hinc nascitur distributio juramenti in promissorium & assertorium. Illud est vel promissorium in specie, quando jurejurando aliquid promittimus; vel confirmatorium, quando actum præcedentem seu negotium præcedens jurejurando confirmamus. Hoc, scilicet assertorium, est quod præstatur ad rem controversam decidendam. Effectus jurisjurandi assertorii, est præsumtio veritatis, quæ tamen probatione contrariâ elidi potest: promissorii verò effectus non est novæ & peculiaris obligationis productio, cùm ipsum juramentum non sit actus obligatorius, sed provocatorius, quo scilicet in eventum obligationis, mendacio vel perfidiâ violatæ, pœna divina provocatur; sed obligationi in se validæ velut accessorium quoddam vinculum supervenit, redditque juramentum firmius, dum ob metum majoris pœnæ, jurans illud non temerè violaturus præsumitur.

Officium jurantium ut rectè intelligatur, Observandum est, quod Juramentum dupliei modo spectari queat; vel ut actus hominis erga Deum, qui respectus perpetuus & uniformis est, eóque pertinet officium generale, quod præcepta divina, de Deo colendo, ac speciatim propria cujusvis religio, dirigunt; vel ut instrumentum negotiorum in vita civili expediendorum, quo respectu in varias formas speciales se componere solet, eóque spectat officium speciale, quo quis nonnunquam juramentum præstare cogitur, quodque ex præceptis socialitatis ac philautiæ, nec non legibus humanis dependet. Officium speciale, pro ratione variorum juramentorum, in vita civili occurrentium, distinctiùs persequitur Jurisprudentia particularis; sed generale, quod circa quodvis juramentum speciale, fundamenti loco supponitur, hic delineandum est. Potest illud distingui in *Antecedens*, *Concomitans*, & *Consequens*.

Circa officium *Antecedens*, tres occurrunt quæstiones. 1. *An Juramentum jure naturali sit prohibitum?* quod negandum. In casu enim delicti, hominibus incogniti, pœnam divinam provocare, irreverens non est, modò delictum absit. 2. *An sit præceptum?* Et hoc negandum: nam uti jusjurandum est actus externus, ad quem jus naturæ non obligat; ita admissâ licet, quoad cultum Dei externum, obligatione, ad juramentum tamen eadem non pertinebit, eùm in eo honorans Dei cultus non contineatur. 3. *An sit licitum?* quod affirmari debet. Officium *Concomitans* est, ut 1. cum reverentia & pietate ad juramentum accedamus; 2. per Deum juremus: qui autem per falsos Deos jurant, illi non tam jurando, quàm falsam religionem sectando, peccant. 3. ne sub specie juramenti pejeremus. Denique Officium *Consequens* est, ne 1. præstito juramento, miraculum expectemus; & ut 2. quod juratò promissum est, servemus.

JUSTITIA quandoque ita sumitur, ut extendatur ad omne quod legibus & juri consentaneum est; ideòque tum vocatur justitia universalis; neque illa à plerisque Peripateticis creditur esse species quædam virtutis, sed ipsa & tota virtus. Causam hanc afferunt:

runt: Cùm enim leges præcipiant, præcipere certè debeant de omni virtute; non pars hæc virtutis erit, sed universa virtus, cunctis illis quæ leges præcipiunt obtemperare; & ad illas totam vitam componere. Justitia itaquè hæc universalis tam latè patet, quàm virtus ipsa, nec ab hac differt, nisi quòd non tam est virtus nuda & in se spectata, quàm eadem in usu & exercitio posita. Sicut enim lex hoc differt à nudo præcepto virtutis, quòd illa concernit totam communitatem & hominem prout in eâ cum aliis vivit, hoc etiam privatum quemque, ut est talis; & tamen lex omnis rectè lata virtutis præceptum est: ita etiam justitia à virtute hoc distat, quòd virtus ordinem tantùm ad possessorem involvit, justitia ordinem ad alios. Nimirùm nudæ virtutis officium est possessorem reddere virum bonum simpliciter; justitiæ universalis efficere ut idem virtute suâ aliis & toti Republicæ prosit.

Alii autem è Thomæ familiâ existimant Justitiam universalem, quam legalem vocant, ita esse generalem, ut nihilominùs certa species virtutis sit. Quarè ipsis etiam universalis dicitur, non quidem ratione esse sui, seu quòd essentia ejus tam latè pateat, quàm virtutis ipsius; sed ratione officii & efficaciæ tantùm, quòd ipsa omnium reliquarum virtutum actus ad commune & publicum bonum referre doceat. Sicut enim Charitas, inquiunt, dici potest virtus generalis, inquantum ordinat actus aliarum virtutum ad suum finem (ita Charitas patiens est, benigna est, omnia suffert, omnia credit, omnia sperat,) & tamen revera est specialis virtus: sic etiam justitia legalis generalis est, quoàd efficaciam, licet aliàs species tantùm virtutis sit.

Ejusmodi autem justitia apud Jurisconsultos definiri solet (quam definitionem vulgares quoquè retinent philosophi:) *constans & perpetua voluntas jus suum cuique tribuendi.* Dicitur quidem *voluntas constans & perpetua*, ut intelligatur non tam de actu aliquo, quàm de habitu voluntatis sermonem esse; ita enim alteri jus suum tribuere velle, ut constanter & perpetuò id facias aut facere velis solius habitûs est. Sanè semel atque iterùm velle quod justum est etiam injustissimo competere potest, cùm nemo tam injustus facilè esse possit, quin interdùm illud velit quod justum est: Quarè ut justus quis sit, perpetuò & constanter id fieri oportet. Sunt qui distingunt vocabula illa *constans* & *perpetua*. Dicunt autem, *perpetuum* dicere solùm propositum atque intentionem sic operandi; *constans* verò addere ejusdem propositi firmitatem. Aliter distingunt alii: ideò dicitur *perpetua*, inquiunt, quia debet esse generalis sine exceptione personarum; & ideò dicitur *constans*, quòd debet esse stabilis & firma in proposito; seu volunt justitiam constantem dici voluntatem ratione durationis; & perpetuam ratione aliorum atque aliorum objectorum circa quæ versatur. Communis tamen sententia prævalet, quæ non aliam hic perpetuitatem aut constantiam intelligi vult, quàm quæ in omni virtute, in omni habitu requiritur.

Additur in definitione *jus suum tribuendi*, illud scilicet quod jure unicuique debetur. Id ita explicant nonnulli: debitum alicui secundùm justitiam est, tùm ut ei quippiam addatur, si minùs habet quàm debet (quod *minus* vocatur *damnum*); tùm etiam ut ei quippiam detrahatur, si plus habet quàm debet (quod *plus* aut superfluum vocatur ibi *lucrum*.) Alii autem jus suum tribui alicui hic ita intelligendum censent, ut id fiat, quatenùs in pœnæ inflictione alterius interest, ut delictum puniatur; & quatenùs in onerùm æquali & justâ distributione cæteris subvenitur, quibus onera illa simul imponuntur.

Vox autem *tribuendi* ita hic docent esse accipiendam, ut non tantùm distributioni, sed etiam commutationi rerum aptetur: nam & emptor, cùm pretium persolvit mercium venditori, ei suum tribuit. Sciendum quoque est cum actu tribuendi cuique jus suum connexum esse etiam actum abstinendi ab injuriâ sive ut neminem lædas: uterque enim ad justitiam pertinet, sed posterior à priori includitur.

Quanquam verò hæc definitio dicitur vulgò justitiæ universalis, aliis dubium nullum est, quin rectiùs particulari competat. Justitia enim universalis, aiunt isti, etsi facit, ut omnia fiant secundùm jura & leges; jus tamen suum cuique tribuere ad solam particularem pertinet, nec illi competit (universali puta) nisi quatenùs particularem certâ ratione includit. Id ita ostenditur: nullus est actus justitiæ universalis, quin vitam conformem reddat juri & legibus: docet ergo facere quod juris est, hoc est, quod jura præcipiunt. At multi sunt actus, quibus jus alteri suum non tribuitur. Sic sobriè temperanterque vivere, fortiter pugnare, mitem ac mansuetum esse, juris est: leges enim in Republicâ benè constitutâ sic jubent. Sed hoc non est propriè jus suum alteri tribuere, cùm citra alterius injuriam & damnum seu incommodum etiam intemperans & timidus quis esse possit. Estque longè aliud contra jura & leges vivere, aliud jus suum alteri eripere; atque adeò aliud etiam secundùm jura vivere, & jus suum cuique tribuere. Undè justitiam universaliter sumptam sic describendam esse putant, ut dicatur: virtus, quæ tam in rerum distributione, quàm commutatione ac contractibus, & omnibus, in quibus injuria cuiquam fieri potest, ita hominem se gerere docet, ut nec de externis bonis, puta pecuniis, honoribus & id genus aliis, plus sibi vendicet, & minùs alteri relinquat; nec rursus de malis, id est oneribus, pœnis, &c. minùs sibi, & plus alteri, quàm par est, & jure illi debetur. Ex quibus intelligitur, justitiam inter duo extrema quidem interjacere, verùm talia esse hæc extrema, quorum utrumque est in unâ & eâdem actione. Hæc autem extrema sunt *plus*, & *minùs*. Ita v. g. qui defraudat alterum, unâ actione & modum excedit, & deficit: excedit, quia plus sibi sumit, quàm par erat: deficit, quia minùs, quam oportebat, alteri relinquit.

Justitia hactenùs explicata duplex constituitur aut sic per distributionem philosophorum, *distributiva*, scilicet, & *commutativa*; quæ vulgò dicuntur partes subjectivæ justitiæ; quæque ab aliis spectantur tanquam diversæ rationes aut diversi modi: ab aliis verò tanquam species diversæ sub eodem genere positæ. Aliis autem minùs adæquata videtur hæc distributio. Jus enim, aiunt isti, proximo tribuitur per *facta* & *verba*. *Factis* vel bonum debitum tribuitur, idque vel commutatione æqualis pro æquali, & dicitur *Justitia Commutativa*; vel præmiorum pro congruo distributione, & dicitur *Distributiva*: vel malum indebitum corrigitur, & dicitur *Justitia Correctrix*. Corrigitur autem vel rei injustitia, idque vel restitutione indebitè ablati, vel satisfactione, & dicitur *Justitia Civilis*; vel injustitia personæ, vindictam exercendo, & dicitur *Justitia Criminalis*. Jus verò proximo debitum tribuitur per *verba* mentis nostræ conceptus verè exprimentia, & dicitur *Veracitas*; vel per facta verbis respondentia, & dicitur *Fidelitas*; de quibus suo loco.

JUSTITIA DISTRIBUTIVA versatur in distributione præmiorum & pœnarum, pro meritis & conditione personarum, quæ ejusdem Reipublicæ aut societatis sunt participes. Alii dicere amant distributionem fieri præmiorum, aut onerum; alii verò rerum bonarum, aut malarum: sed perindè est, cùm omnino mens sit eadem. Videtur tamen vocabulum oneris magis congruum, quàm vel pœnæ, vel rei malæ; siquidem hic habetur ratio de iis sive bonis, sive malis quæ pertinent ad totam rempublicam; at mala, quæ hujus sunt generis, *onera* voce usitatissimâ, & quidem congruâ, vocari solent. Deindè, quanquam totius societatis interest, ut delictum

lictum puniatur, pœna tamen non imponitur ut publicum & commune onus, adeòque non distributivæ, sed commutativæ justitiæ videtur esse. Pari ratione beneficia à magistratu collata non omnia pertinent ad justitiam distributivam: Nam si Respublica certis beneficiis compenset operam peculiariter sibi præstitam (puta si rem in bello quis strenuè gesserit, conjurationem detexerit, aut consilium egregium principi dederit), sive id ex certâ obligatione faciat, sive ideò tantùm, quòd aliàs dignum hoc est, non esse hunc actum justitiæ distributivæ, sed commutativæ docent nonnulli; quia distributio, ut ait nonnemo, nuda est attributio eorum quæ totius sunt ad partes, collatio autem prædicta beneficiorum non est ejusmodi: compensatio hæc est; nec cuiquam obtingit, quòd civis est, sed quòd labore & industriâ suâ id commeruit. Unde fit ut luculentius beneficium etiam in Aristocratiâ conferatur nonnunquam plebeio, quàm nobili, licet in distributione communium præmiorum nobilis plebeio præferri illic omnino debeat: imò inter beneficia illa etiam hoc esse potest, ut hoc ipso ex loco humili ad eminentiorem in republicâ adscendat.

Justitia igitur distributiva versatur tantùm circa præmia & onera, quatenùs utraque ad totam communitatem pertinent: undè utraque ad singulos cives catenùs tantùm spectant, quatenùs ejus partes & membra aliqua sunt.

Quicquid ergo præmii publico nomine confertur, id ut debetur cuique, quatenùs civis Reipublicæ est; ita etiam majus minusve erit, proüt majores, aut minores cujusque in Repub. partes sunt. Si enim debentur membris propter totum, & quatenùs constituunt illud, tribuantur etiam iis oportet juxta proportionem quam ad totum habent. Nulla itaque justa distributio præmiorum esse potest, nisi pro diversitate civium diversa sint præmia. Similis est ratio de oneribus: cùm enim & ea pertineant ad totam Rempublicam imponenda itidem sunt civibus, proüt eorum quisque particeps est. At non ex æquo omnes eam participant, aut commoda illius percipiunt: quarè nec onera ex æquo ferent. Hoc ergo pacto instituenda est distributio rerum, & æqualitas & justitia observetur.

Verùm hæc æqualitas vel nulla est, vel talis, qualis est in proportione geometricâ. Quemadmodùm enim illa in eo posita est, ut sicut se habet numerus primus ad secundum, ita tertius se habeat ad quartum: sic æqualitas illa distributiva in eo consistit, ut sicut se habet persona civis unius ad personam alterius, ita etiam præmium unius respondeat præmio alterius. Et quemadmodum proportio geometrica est, si cùm ex. gr. secundus numerus duplo major est primo, etiam quartus duplo major sit tertio: sic geometrica quoque proportio est, si cùm meritum unius duplo majus est altero, etiam præmia unius duplo majora sint præmiis alterius.

Justitia commutativa versatur circa res quaslibet, quæ privato nomine, & quovis alio titulo ac jure alicui competunt; adeòque in commerciis ac permutationibus hominum, (latè sumpto vocabulo cùm permutationis, tùm commercii) administrandis consistit. Hujus quidem justitiæ duas partes facit Aristoteles, unam quæ versatur circa commutationes voluntarias, alteram quæ circa invitas: non tamen ideò vult duas ejus esse species: cùm enim tàm in voluntariis, quàm invitis commutationibus una & eadem planè ratio sit debiti, unus etiam modus res ad æqualitatem redigendi, una quoque formalis ratio justitiæ utrobiquè sit oportet. Interim ratione materiæ aliqua diversitas est, cùm in voluntariis commutationibus tantùm res compensetur, in invitis damnum pariter & offensa. Equidem injustitia quæ in commutationibus occurrit plures habet species, sed hæ species, ut loquuntur quidam Scolastici, ratione materialis sui tantùm ita distinguntur, proüt habitus sunt positivi, non proüt involvunt privationem rectitudini justitiæ oppositum. Deindè vitia possunt esse multiplicia, unâ tantùm existente virtute; cùm omne bonum ex integrâ causâ nascatur, malum verò ex quolibet defectu.

Cùm autem justitia omnis in aliquâ æqualitate consistat, & æqualitas omnis vel ex dignitate personarum æstimetur, vel simpliciter tantùm ex rerum ipsarum modo ac mensurâ; tertium enim dari nequit: non aliam æqualitatem justitiæ commutativæ competere, quàm quæ ex rebus ipsis petitur, omnino statuendum esse concludunt omnes hunc ferè in modum. Cùm commutationes ideò institutæ non sint, ut de communibus bonis ultrò civibus præmia persolvantur, utiquè nec personarum dignitas in iis primò ac per se attenditur. Quarè nec æqualitas, quæ ex dignitate personarum æstimatur, locum in iis, aut in justitiâ commutativâ habet. Relinquitur itaquè ut observetur altera illa, quæ ex rebus ipsis tantùm petitur. Porrò verò ubi ex rerum ipsarum conditione æstimatur æqualitas, illud æquale est, quod simpliciter tantùm interjacet inter plus & minus, sive cùm res in duas æquales partes tribuitur, ita ut æqualis tantùm distantia utrinquè sit à lucro & damno, ut Aristoteles vocat. Non esse autem commutationes & rationem illas ad æqualitatem redigendi inventas ideò, ut pro dignitate cujusque tribuatur ei quod ipsi debetur, multis modis probant.

Primò præmia civibus à republicâ & tota communitate ponuntur, commutationes autem & contractus inter privatos sunt. Secundò, in commutationibus spectatur id solùm, ut quisque tantùm recipiat boni aut mali, quantùm utriusque ab illo in alterùm profectum est. Ita qui ædes vendit, tantùm pecuniæ ab emptore expectet necesse est, non quantò ille fortè dignus sit, si dignitatem ejus inter cives spectare quis velit; sed quantùm nummorum compensare illas ædes potest; nec pecunior emptor erogat alio fine. Tertiò, si tantam injuriam facit probus, cùm quemquam defraudat, quantam improbus, iniquitas rei illius non ex personâ, sed ipso facto pensatur; ergo & æqualitas, ad quam redigi res ipsæ debent, ex re ipsâ tantùm æstimari debet; tuncque hæc æqualitas habet locum, cùm neuter aut nullus inter commutantes plus boni, aut minùs mali habet, quàm habere meritò debebat. Undè

In voluntariis commutationibus justè tum agitur, quandò ita quis cum altero commutat, ut neuter eorum lucrum aut damnum habeat; in invitis verò, cum lucrum aut damnum, quod aderat, tollitur. Nimirùm, quemadmodùm linea inæqualiter divisa ad æqualitatem redigitur vel detrahendo uni parti & apponendo alteri; vel uni detrahendo solùm & simpliciter quantùm deest alteri: ita etiam hîc, cùm vel ei qui lucratus est sive plus justo habet, demitur quantùm satis est, & additur alteri qui damnum cœpit & justo minùs habet; vel demitur simpliciter uni tantùm, quantùm is dempsit alteri, ad æqualitatem pervenitur.

At, undè dependet rerum æstimatio in vitâ communi? Hîc accuratè notandum est, æstimationem illam rerum non dependere propriè ex perfectione naturali earum, putà magnitudine, numero, aut qualitate physicâ, vel in universum nobilitate essentiæ; sed vel ex usu & utilitate, aut indigentiâ earum in vitâ, vel certè ex hominum opinione. Tantò enim majoris vel minoris res putatur esse, quantò ea magis ad vitam necessaria, aut utilis est, vel certè esse creditur.

Unum adhuc notandum de justitiâ commutativâ, videlicet quòd, quamvis illa frequentiùs versetur inter partes Reipublicæ in se, posse tamen eam etiam intercedere inter Rempublicam ipsam & partem ejus, sive inter totam communitatem & ejus aliquem civem.

vem. Ita si Respublica quicquam emat à privato, cogitur pretium solvere juxta proportionem Arithmeticam, non minùs atque privatus: Eodem quoque modo solvit stipendia pro præstito servitio iis, quorum operam peculiariter conduxit secundùm justitiam commutativam, non distributivam; salarium enim omne compensatio quædam est operæ, quam ex contractu quis præstat; cùm distributio publicorum bonorum nec ex contractu fiat, nec ad quicquam compensandum, sed ideò ut ejus quod jam antè totius est communitatis singuli partem possideant.

Cæterùm, volunt nonnulli idem factum justitiæ commutativæ esse posse, & distributivæ. V. g. Rex debet militi stipendium, pro stipendio miles debet Regi militiam, en justitia commutativa: miles verò stipendium accipit sibi suoque merito respondens, accipit & majus Centurio pro majori dignitate & merito, en justitia distributiva, quæ meritorum in præmiis rationem habet.

Justitia Correctiva, ut ex vi vocis apparet, supponit aliquam injustitiam, estquè ejus officium resarcire damnum illatum, sive injuriam factam compensare. Est igitur ejusmodi Justitia, inflictio pœnarum pro delicti merito, vel ad læsæ personæ reparationem, vel ad peccantis emendationem, vel ad exemplum aliorum. Cùm ergò pœna inflicta malo peccantem onerat sine vel læsæ partis commodo, vel Reipublicæ, injusta & inhumana meritò dicitur; nec enim prudens punit quia peccatum est, sed ne peccetur. Est autem Justitia Correctiva vel *Civilis*, vel *Criminalis*. Injustitia enim quandoque re & operâ tantùm continetur, ita ut actio sola sit injusta, intentio mala non appareat; quandoque etiam intentione, quoties scilicet injustum sciens quis volensque perpetrat. Justitia quæ injustitiam priorem corrigit *civilis* dicitur, quæ verò posteriorem *criminalis*, utpote quæ pro objecto crimen habet voluntarium. Itaque

Justitia civilis ea est quæ corrigit injustitiam rei: corrigitur autem injustitia rei vel restitutione, vel satisfactione; de quibus alibi dicetur. *Justitia* verò *criminalis* ea est, quæ corrigit injustitiam personæ: ea autem corrigitur vindictâ, seu pœnam infligendo. Pœna quidem est malum aliquod quod propter peccatum admissum infligitur, ut legi satisfiat: infligitur autem triplicem ob causam. Prima est *νουθεσία* seu *παραίνεσις*, cùm pœna adhibetur castigandi atque emendandi gratiâ, ut is qui deliquit attentior fiat & correctior. Secunda ea est quam *τιμωρίαν* appellant, quæ causa animadvertendi est cùm dignitas autoritasque ejus, in quem peccatum est, vindicari debeat, ne prætermissa animadversio contemptum ejus pariat, & honorem levet, unde à conservatione honoris vocabulum sumptum est. Tertia est *παράδειγμα*, cùm punitio propter exemplum necessaria est, ut cæteri à similibus peccatis, metu cognitæ pœnæ deterreantur. Hic ergò serio

Notandum est primò, ad pœnam infligendam non requiri ut puniens primò intendat malum alterius: in castigatione etenim paternâ, omnique pœnâ non capitali quam infligit Magistratus, malum infligitur propter bonum; ut terrorem scilicet & metum aliis incutiat; ut delinquentis correctionem & conversionem ad meliorem frugem obtineat. Hi ergo propriè sunt fines punientis; malum est medium ad hunc finem; qui cùm moraliter obtineri non potest nisi per malum ejus qui peccavit (malum etenim & damnum patiendo absterremur à peccato), inde fit quod finem hunc per pœnæ inflictionem assequi conamur. Notandum secundò, finem pœnæ non esse propriè satisfactionem pro damno accepto per injuriam, sed propulsationem damni futuri; cùm enim in omni injuriâ sit contemptus tam partis læsæ, quàm Reipublicæ injuriam illam prohibentis, nec potest quisquam efficere ut contemptum passus despectus non fuerit, non potest damnum illud per pœnam illatam resarciri. Sic in Adulterio, homicidio, aliisque damnis irreparabilibus pœna non minùs infligitur, quàm in furto reparabili, quamquam in iis puniendis non aliàs satisfit vel legibus, vel parti læsæ, quàm in posterum cavendo ne talia fiant. Secundò, quod primùm à lege designatur pœnæ sanctione est mali præventio: quod ergo pœnæ sancitæ inflectione designari debet, eidem fini inserviat necesse est. Tertiò, omnes prædicti pœnarum fines futurum respiciunt. Notandum denique pœnam propriè sic dictam posse infligi non peccandi, peccantium gratiâ, eandem si pati voluerit, nec necessarium esse ut ei formaliter infligatur qui peccavit; cùm enim jus pœnæ infligendæ ex supra dictis non innitatur damno accepto quà tali, sed quatenùs illud impunè dimissum alia damna post se trahere possit, ad rationem pœnæ infligendæ sufficit, ut id quod infligitur malum sit idoneum ad malum futurum propulsandum; nec requiritur ut persona peccans puniatur, cùm ejus malum quà tale non intendatur; nec ideò punitur quispiam quia peccavit, sed ne peccetur. Porrò, si ex hac non peccantis voluntariâ passione contemptus legislatoris tollitur, honorque legis vindicatur, sufficienter ei satisfit. Tunc enim judici sive legislatori satisfit, cùm id quod pœnâ legi additâ intendebatur, assequitur; hoc autem non est malum ejus qui peccavit, sed terror & exemplum à peccato reprimens, quod aliter obtineri non potest nisi per aliquod malum quo homines absterreantur à peccato, quoque, cùm præstitum est, legibus satisfactum est.

L.

LABIA dicuntur exterioris oris limbus ferè circularis, & in terminum rubicundum abiens. Horum substantia caro fungosa atque mollis est. In extremitate cute tenuissimâ, & oris tunicæ interiori continuâ obtegitur; quæ fibræ ipsi carni fungosæ copiosiùs immiscentur. Ipsa labia mobilia valdè existunt, non solùm quatenùs aperiuntur, & comprimuntur, pro alimentis assumendis & retinendis; sed ad varias præprimis motuum differentias pro literarum & vocum diversitate exercendas: ideòque musculis gaudent, non quidem adeò multis, quorum tamen fibræ in labiorum limbo ita commiscentur, ut à se discerni neutiquàm possint: eorum tamen implicatio infinitis ferè contractionum & dilatationum generibus perficiendis adæquata est.

Musculi illi communiter dividuntur in communes, & proprios; ita ut illorum prior sit quadratus, cum revera sit pars quædam panniculi carnosi; ideò à veteribus mox cute separabatur, eò quod musculos subjacentes sine ullo pinguedinis interventu tegat. A vertebrarum cervicis spinis, scapulâ, claviculâ & pectoris osse originem ducit, sensimque ad faciem obliquis fibris ascendit, totam maxillam inferiorem succingens, & circa labii utriusque confinium implantatur. Alter *buccinator* dictus, quòd in buccis se distendi patiatur: hinc in horum buccis, quas constituit, maximè conspicuus existit, cuti immediatè succinctus. In homine orbicularem ferè, in brutis oblongam magis obtinuit figuram, & à gingivarum superiorum radicibus emergens, inferiorum basi inseritur; ejusque usus in contracturâ buccarum potiùs consistit.

Proprii labiorum musculi destinantur aut labio superiori, aut inferiori, aut utrique communes existunt, ita ut par primum superius illud sit, quod ex orbitarum oculi & narium confinio perpendiculariter ad labrum

labrum superius descendit; alterum verò (à multis prætermissum) illud est, quod teres atque gracile à cavitate illâ genarum, quæ oculi orbitæ subjicitur, emergens, hinc multâ pinguedine involutum pariter rectâ deorsùm tendit, & labro superiori immergitur. Inferioris autem labii propriorum musculorum par unicum latiore principio à menti medio exortum fibris rectis ad labri inferioris medium ascendit. Utriusque labii communium primum par Zygomaticum audit, quoniam à maxillæ superioris eâ parte, quæ ad processum jugalem constituendum abit, principio latiore exoritur; hioc per genas oblique in labii utriusque confinium desinit: alterum commune ad latera menti à maxillâ inferiore lato principio emergit, mox, & sensim decrescens, graciliori termino, in labii utriusque concursum implantatur: adeò ut utrumque hocce par *abductoris* nomen non immeritò gerat, hoc est, ad latera labia moveat; illud tamen attollendo magis, hoc deprimendo officio suo fungatur. Tertius communium simplex & unicus est musculus, ab usu *sphincter* seu constrictor appellatus, qui ex fungosâ magis carne constans, & limbum labiorum constituens, os totum exterius io orbem cingit.

LAC ex sanguine fieri docuerunt olim plerique ferè omnes, ac etiamnum tenent multi. Fieri autem doctiores aiunt singulari quâdam percolatione, quâ fit, ut in spumam quasi abeat pinguior sanguinis portio, hoc est, in ampullas & sphærulas; est enim, juxta illos, lac spuma quædam liquida. Deferri verò in mammas ab utero per venas contendunt; putant scilicet omentum ab utero sanguinem exprimere, ac sursùm mittere ad supernas partes, ubi à fœtu coarctatur, & per venas axillares dum labitur in succum albescentem converti, mutarique in lac in spongiosâ uberum substantiâ.

Contra Recentiores dicunt, primò, sanguinem in venis omenti pervenire ad venæ portæ truncum, & ramos per hepatis parenchyma dispersos, bilemque suam in ductibus hepaticis hilaris expurgare, antequàm cordi accedere possit; secundò, hunc sanguinem noo ad venas axillares, neque mammas pervenire, sed per truncum venæ cavæ descendentem ad cordis ventriculum dextrum. Tertiò, coarctationem & compressionem omenti non esse causam, cur sanguis sursùm mittatur, sed, contrà potiùs cur ejus affluxus fiat ad omentum, uti id manifestum est in inflammationibus; deindè, & hoc est contra sanguinis circulationem. Quartò, venas omenti à fœtu neutiquàm coarctari posse & comprimi, quia sitæ sunt liberrimæ, intra copiosam pinguedinem molliter recumbentes, & intestinorum spatia possidentes. Quintò, Vaccæ quandò post gramen fœnum, vel post fœnum gramen comedunt, iotra plures dies nec lac, nec butyrum planè mutant, mutant autem primò statim die chylum; cujus rei ratio est, quia chylus priùs mutationem à cibo subit, quàm vel lac, vel butyrum: ut enim lac mutetur, totus sanguis arteriosus tali chylo in mesentericis glandulis filtrato, & aliquoties circulato abundare debet. Munus igitur sanguinis ad mammas deferendi, ab aliis & quidem rectiùs arteriis tribuitur, quarum est forìs è meditullio convehere sanguinem, & chylum ad partes.

Alii chylum solam lactis materiam statuunt, eumque à lacteis rectâ ad mammarias deferri existimant: sed nullum ductûs lactiferi ad mammarias pertendentis vestigium Anatomicis adhuc apparuit. Itaquè verisimilius esse rentur alii, eum nullo compendio, sed regiâ viâ à ductu chylifero in subclavias infusum cum sanguine per cordis ventriculos, & indè per arterias thoracicas io glandulas mammarias deduci; item in illis secerni, & elaborari.

Alii lac generari ex sanguine, & ex chylo dicunt. Nimirùm, dum cum sanguine arterioso chylus crudus circulatur, pars ejus pro infantis nutritione, à mammarum glandulis vasorum myriadibus intertextis profunditur, & lactei tubuli à papillis mammarum versùs sinistrum receptaculum protensi in glandulas mammarias, & arteriolarum oscula terminantur. Et hæc causa fuit, cur chylum ad receptaculum in carne lactaote adigere non potuerint Anatomici. Quia autem in lactantibus brutis accuratiùs indagaverunt, lac ortum trahere ex dulcissimâ chyli parte, ex arteriis per mammarum glandulas à sanguine secretâ, asserunt; & utrumque, lac è sanguine, lac quoque ex chylo generari verum esse judicant. E sanguine, addunt iidem, generatur lac, non per ejus immutationem, sed per secretionem & particularum chyli evolutionem; essentialis enim sanguinis color rubicundus à sui sulphuris color rubicundus à sui sulphuris dissolutione, & exaltatione in sinistro cordis ventriculo factâ oritur, & nonnisi per reincrudationem, à quâ natura, seu motu retrogrado, abhorret, in album mutari potest, modo eodem, quo vinum vetus fieri nequit mustum.

Chylus verò, qui in sanguine hæret, & per arterias in toto corpore circumvehitur, proxima lactis materia est. Est enim chyli & lactis sapor dulcissimus, qui linguam suaviter afficit, nullâque ratione est molestus; atque, oh optimam concoctionem, caliditatem mediocrem, & substantiam congruè mollem, æquabilemque gustui humano maximè arridet, linguæ poros blandè aperit, temperatè calefacit & humectat, ibique ceu proprio loco aliquandiù hæret, & maximam nutriendi virtutem habet.

Porrò, sunt quibus noo sine ratione videtur demensum quoddam liquoris nervei lactantium mammis, per nervos thoracicos, quorum surculi aliquot illic desinunt, perpetim affundi, cujus solius ope lac adeò dulcescit.

Lactis autem partes omninò tres statuuntur; pinguis scilicet, seu butyrosa, serosa, & caseosa.

Nascitur butyrum, seu lactis pinguedo ex particulis chyli spirituosis, dulcibus, oleosis, à nativo calore elaboratis, concoctisque; oam plures in chylo nostro particulæ continentur oleosæ, aqueæ, terreæ, salinæ, quæ omnes factâ agitatione à se invicem secedunt. Hac præcipuè lactis parte ab infantiâ alimur, alimentumque, quod non facilè corrumpitur, butyrum suppeditat: butyrum ubi à lacte separatur, lac fit ebutyratum, quod ex sero & caseo junctis conflatur.

Serum (seu ea lactis pars, quæ aquea est cum salis aliquanto admisto) in lacte humano copiosissimum & tenuissimum est, atque ex aquâ & potulenta chyli materiâ generatur; sudori, urinæ, & insensibili transpirationi potissimam materiam præbet. Hoc duabus constat partibus, unâ salsâ, & acrimoniæ participe, atque omninò calidâ; altera verò pars aquosa est, eaque copiosior, oh quam serum frigidum & humidum dicitur.

Pars lactis caseosa terrestris est: butyrosa etenim à caloris actione in spiritus abit: serosa partes intra se insinuat, atque à calore in modum aquæ attenuatur: sola autem caseosa ab eodem agente in solidam, imò, si vehementior fuerit, in tartaream incrassantur substantiam. Quòd si lacti caseus defuerit, aut parum fuerit, illud sanè ad aquam magis pertinebit, & ad alendi usum minùs idoneum erit.

Lactis usus duplex est, vel internus, vel externus. *Internus*, ut infans in utero materno constitutus eodem copiosâ lymphâ diluto seu amnii liquore nutriatur. Integrum enim partium nutritioni dehitarum apparatum ex sanguine, ubi formavit solers naturâ, sensim fœtus in utero per os nutritur, & minùs sanguinis materni, quàm juxta proportionem anteà factum erat io se recipit. Est hoc colliquamentum Recentiorum, quò fœtus in utero nutritur, lympha clara & insipida, à lactis naturâ parùm abscedens; non autem est hoc recrementum coctionum è sudoribus

ribus atque lotii copiâ penè effusâ in amnio collectum, uti plures Anatomici volunt; urinâ falsâ enim nutriri, vel in eâdem natare infantem tenellum absonum esse judicant viri docti. *Externus* lactis usus est, ut extra uterum eo infans toto biennio alatur. Ubi illi peccaot, qui colostrum indiscriminatim exhibere suadent, cùm mater nonnuoquam maximis referta sit impuritatibus.

Animalium ruminantium lac densius est, quàm placentiferorum. Hoc abundè constat in vaccâ, ove, caprâ, si cum muliere, asinâ & equâ conferantur. Excipe hic Camelum, quamvis ruminet, qui ob cibum inidoneum, spinosum & ligneum, tenuissimum lac habet.

Lac Schiston, aut *scissile* est, à quo serosa portio secernitur: quod variis modis perficitur, sed usitatiùs coägulo injecto, aut acido liquore. V. *Coagulatio.*

Lac Plantarum. Cunctis vegetabilibus nutritivis succus lacteus inest. Patet quodammodò in frumento, quod nonnisi lacteus quidam succus est, calore solis inspissatus, cùm florem gerat butyro quàmplurimis qualitatibus simillimum, atque in lacte coctum cremorem referat. Id quoque patet in floribus, ac seminibus sulphureis & oleosis, è quibus emulsiones parantur.

In plantis pinguior & sulphurea pars, seu lac vegetabile, proximum spiritûs volatilis est subjectum aptum, à quo dum viget, sustentatur; dum perit, labefactatur. Viget autem in fertili, pingui, benè stercorato fundo ad solem posito, ut videre est in aromaticis & unctuosis herbis, quæ ob imbibitum è terrâ pingue, tellurem sterilescere faciunt.

Indicia lactis vegetabilis sunt: dulcis sapor, odor gratus & suavis, sulphuris copia, & bonum nutrimentum. Nam materia dulcis est plus, aut minùs pinguis & oleosa; ut testatur mel, manna, saccharum, &c. sit autem dulcedo per coctionem, & putredinis rudimenta includit. Sic Mespila, sorba, pruna sylvestria, mora, fructus cynosbati inodori, putrescendo dulcedinem acquirunt. Odor gratus & suavis sulphureus est, è pingui & oleoso provenit: quod patet ex mace, nuce moschatâ, semine anisi, gummatibus, & plurimis aliis ejusmodi oleo fœtis; quo scilicet dempto, & ipse odor absumitur.

Sulphur autem copiosum in plantis, butyri, & pinguedinis animalium rationem habet; adeòque benè nutrit. Hinc qui generoso uruntur vino, pinguescunt. Hinc etiam somnus nutrit homines, & narcotica sulphurea sunt.

LACTEA VASA anno 1626. ab Asellio, casu magis quàm consilio, prout ipse fatetur, fuerunt inventa. Oriuntur hæc ab intestinorum cavo, ita ut si chylo turgida propè hæc comprimantur, chylum, quem absorpserunt, ad cavitatem illam revomant. Hinc plurimis & infinitis surculis in ramos majores coëunt satis conspicuos, si quartâ post pastum horâ animal vivum aut calidum adhuc aperiatur; qui vel ad latera, & tractum venarum mesaraicarum vulgarium; vel, easdem variis modis conscendendo & eingendo, ad glandulas mesenterii minores partim, partim ad glandulas lumbares; io brutis ad glandulam mesenterii maximam, quam Pancreas Asellii vocaot, tendunt. Atque hæc vasa lactea primi generis seu radicalia appellantur. Quæ autem ex glandulis dictis promanant vasa lactea, necessariò, licet pauciora, ampliora tamen ad receptaculum lumbare & ductum thoraceicum propagantur; adeòque secundi generis, seu lumbaria, item distributoria vasa audiunt.

Utrumque horum genus valvulis manifestissimis & copiosissimis gaudet, quas viri docti descripserunt, & dari ipsa etiam ratio dictitat. Quippe si chylus à glandulis mesenterii versùs intestina propellatur, diversis in locis renixus & obstacula quædam percipiuntur; imò nodosæ quædam proruberantiæ observantur, valvulis scilicet cavitate suâ glandulas mesenterii respicientibus, adeòque nihil ab his ad intestina remeare permittentibus.

Posterioris generis lactea vasa lymphaticis annumerari posse censet vir illustris. Præterquàm enim quòd substantiam & valvurarum copiam atque conformationem habent; primò, oriuntur à glandulis conglobatis, de quibus per totum corpus sparsis constat, eas omnes lymphaticorum scaturigines existere. Cui accedit secundò, quòd lymphæ motus, qui per hæc fit, perpetuus sit, eademque etiam lymphâ tunc turgida reperiantur, ubi oihil humoris per lactea primi generis movetur: adeòque lymphæ traductio pro eorundem usu primario habenda erit, chyli verò motus ad determinatum tempus restrictus (quippe qui sub alimentorum digestorum distributione demùm contingit) secundarius tantùm dicendus veniat. Simili ratione ac venæ mesaraicæ rubræ neutiquàm propter chylum, utpotè quem forsan per intervalla tantùm vehunt, chyliferæ dicuntur; sed sanguiferæ, ob primarium & perpetuom, quem corpori præstant, usum.

Omnem quem vehunt liquorem vasa lactea ab intestinis habent; quia vinculo constricta infra ligaturam & dicta intestina intumescunt; imò, si prope intestina comprimantur, liquorem albicantem eadem revomunt. Qui cùm non sit excrementitius (eliminari enim tunc è corpore, neutiquàm massæ sanguineæ confundi deberet;) nec sanguis (utpotè à quo colore atque sapore discrepat:) restat ut unicum illud corporis restaurativum credatur, chylus nempè, cùm post hujus in ventriculo elaborationem demùm vasa hæc reddat conspicua. Et hæc quidem primi generis purum atque simplicem magis chylum ad glandulas usque mesenterii, vel harum succenturiatas atque vicinas portant: è quibus per vasa secundi sero seu lymphâ magis dilutus, sæpiùs receptaculo lumbari is infunditur.

LACRYMA vulgò creditur esse excrementum tenue ipsorum oculorum, in pinguedine & glandulis tandiù detentum, donec suo tempore à naturâ excernatur. At verò, cùm oculi partes non admodùm magnæ sint, ut adeò ibidem paucæ guttæ detineri queant, tanti tamen lacrymarum rivi subindè profluant, ut vix cerebrum ipsum, ne dum oculus sufficere videatur; ideò aiunt: eo casu consecutione & sequelâ vacui ex cerebro etiam pituitam defluere à temporibus & faciei partibus, illucque similiter vi vacui rapi & influere. Addunt illa excrementa à cerebro submissa, etsi verarum lacrymarum speciem præ se ferant, veras tamen non esse, sed mixtas & adulterinas: veras autem solùm eas esse dicunt, quæ in oculis tantummodò generantur. Quomodò verò lacrymalis materia io oculis contineatur, ita scribunt: magnam esse cavitatem, cujus quartam partem non opplet oculus, reliquum autem à copiosissimâ pinguedine ac glandulis quibusdam obsidetur; itaquè partim io hisce, partim in illâ copiam lacrymarum imbibi, absorberi, colligi, ac detineri, sicut in spongiis aquam.

Alii contrà insurgunt, sic; Pinguedo hic, neque alibi vel lacrymarum, vel alius humoris est receptaculum: nulli enim ex ipsâ meatus excipiendis iis necessarii. Glandulæ verò oculorum adeò sunt pusillæ, ut quam cootinerent lacrymarum copia non sit digna effatu. Seca prostatas & testes, aperi renes, in illis seminalem, in his serosum humorem animadvertere licebit; at in propositis oculorum glandulis lacrymas quærentes nihil observabunt aliud nisi substantiam quandam unctuoso madore uvidam, ex quâ vix guttam exprimas. Prætereà, qui pridiè fleverit uberrimè, omne exhauserit sine controversiâ oculorum excrementum tenue: si igitur idem postridiè denuò profusissimè fleat, unde id excremen-

mentum? non enim uno die tantum possunt congerere oculi.

Hi omnes scopuli devitantur, addunt isti, dum Cerebrum lacrymarum statuitur scaturigo: quod cùm mole vastum sit, maximèque in homine, & multo ei opus sit nutrimento, multa etiam supervacua secernit, quæ effuso lacrymarum imbri possint esse satis. Deindè, puncta lacrymalia, id est, foraminula illa oculorum ciliis insculpta, lacrymarum ductus habentur ab omnibus omninò. At quò pervadunt? in communem sinum cerebri ac narium, non in pinguedinem & glandulas. Rima item illa oblonga in osseo oculi thalamo visenda in cerebrum rectà ducit: per hanc verò omnium Anatomicorum consensu nocetur serosa cerebri humiditas ad oculos corrivari. Ergò ex cerebro deducuntur lacrymæ. Hanc ipsam sententiam ultra confirmat remissior factus capitis dolor post lacrymas fusas, qui antè illas graviùs illud infestabat, ut proindè non inconcinnè Poeta tristis aliquandù cecinerit: *Est quædam flere voluptas: expletur lacrymis, egeriturque dolor.* Cæterùm, & isti etiam statuunt lacrymas esse *excrementum* cerebri serosum, ejusdem naturæ ac est urina & sudor.

Aliùs Lacryma est vapor sanguineus, qui ex oculis affluenter egressus, meatibus solito magis aut compressis, aut completis, in aquam solvitur. Primùm quidem *vapor ille ex oculis affluenter egreditur*; quia, quamvis ex omnibus humani corporis partibus magna semper oriatur vaporum copia, nulla tamen pars est, ex quâ tot, quot ex oculis vapores promanant, quòd nervi oculis famulantes, magnitudine; & arteriæ in oculos confluentes, multitudine, tam nervos, quàm arterias cæterarum partium vincant. Deindè, idem vapor *in oculis vertitur in aquam*; quatenùs aut tardiùs movetur, aut cum alio vapore jungitur: sic enim per spirabilem aëra vapores marini in aquam facessunt. Deniquè, duplici de causâ vapor ille hanc vicissitudinem subire potest: primò, *meatibus solito magis compressis*; propterea enim vapores lentiùs egressi faciliùs coëunt; sic paleâ oculum subeunte multò sæpiùs lacrymamur: Secundò, iisdem *meatibus solito magis completis*; ideò etenim iidem vapores uberiùs affluentes magis concurrunt: sic senes ob lætitiam, pueri verò ob tristitiam sæpiùs lacrymantur; quòd major vaporum copia, quæ ob lætitiam cor senile, & ob calidum temperamentum cor puerile ingreditur, & frigido senum temperamento, & tristi puerorum affectu sæpiùs retardetur.

Alii probabilem afferunt conjecturam de causâ lacrymarum, quæ inter doloris effecta sunt, & humano generi ferè propriæ. Opinantur scilicet in dolore sanguinis motum, circa venarum & arteriarum extremitates in capite, obstrui aliquatenùs, ut tam liberè circuitum suum peragere non possit (nec desunt alia harum obstructionum in hoc affectu indicia:) quo casu glandulæ lacrymales partem aquosam è sanguine copiosiùs colare possunt, atque per suas in oculos aperturas effundere. Huic conjecturæ faciendæ primam occasionem dedit egregium illud Loweri experimentum, quo postquam ligasset in cane vivo venas jugulares, partes omnes supra caput mirè intumescebant, lacrymæ copiosè fluebant, & saliva tantâ copiâ ex ore profluxit, ac si mercurium sumpsisset. Ideò autem fortasse solus homo lacrymatur, aut quia majores illius sanguini in dolore contingunt obstructiones, pro magnitudine cerebri, & animadversivæ facultatis acumine; aut quia sanguis ejus copiosior, calidior, & ocyùs in capite motus, obstructiones ejusmodi minùs ferre potest, quin separetur liquor salsus è glandulis undè prorumpunt lacrymæ. Quin etiam etsi nullæ sint in dolore, quales supponunt, in cerebro obstructiones, si tamen eo in affectu vel crassior fit sanguis, quàm ut solitos meatus pari facilitate pertranseat; vel si contrà magis rarefiat, aut tantillò celeriùs versùs caput à corde impellatur; quoniam per ejus anfractuosos canales transitus celerior in venas non conceditur, necessario magis tumescent arteriæ, & eadem exundationis in lacrymas probabilior causa, ac si obstructiones, quales supponunt, ejus cursui sese opposuissent; quæ quidem è principiis hydragogicis facilè possent probari.

Lacryma Batavica, (ita dicta & à figurâ, quam sortitur; & à loco, in quo fortuitò inventa est) alias dicitur *lacryma vitrea*, *cucurbitula vitrea*, *gutta vitrea*. Ea est solidum vitrum, hujusmodi ferè figuræ, quam habes in schemate; scilicet longioris ad instar olivæ, cujus pedunculus in longum ducitur, obliquo seu curvo tractu; vel, ut propiùs accedamus, ad instar cujusdam ampullæ, quam Chymici retortam appellant: id tamen discriminis intercedit, quòd retorta vacua sit, lacryma verò omnino solida, nisi quòd plurima vacuola seu bullulæ intùs cernuntur, eæque per totum vitrum liberaliter disseminatæ, quarum aliquæ majores sunt, aliæ minores, quæ sensum etiam fugiunt. Tab. VIII. Fig. 1.

Ejusmodi lacrymæ vitreæ olim ex duro & crassiori vitro fiebant; nunc etiam è crystallino & puro formantur, quod fusum tubo vitreo extractum ex olla, guttatim in situlam aquâ plenam decidens, in lacrymas propter materiæ viscositatem effingitur. Si instilletur aquæ tepidæ, guttæ fiunt meliores, & faciliori negotio.

Est autem mirabile & prodigio simile vitrum, quod quamvis durissimum, repetitisque mallei ictibus vix cedens, ad aliquam tamen à cuspide distantiam fractum, aut ad alias remotiores partes limatum, subitò in minutissimum pulverem, non sine aliquo strepitu, & magnâ adstantium admiratione abit. Observandum tamen, quòd stillatitiæ hæ lacrymæ per horæ quadrantem in fornacis camerâ frigidariâ, in loco ubi non possunt candefieri, reconditæ, omnimodè perdunt effectum ac vim se comminuendi, & redeunt in statum vitri communis. Idem contingit, si tantillùm super carbones ignitos detineantur; imò si detineantur super flammam candelæ.

His positis, proprietates lacrymæ vitreæ sic explicare aggrediuntur nonnulli Peripatetici. Primò quidem lacrymæ insignioris soliditatis triplex ratio sese offert. 1. Etenim hocce vitrum solidum est, quia materiâ probè excoctâ constare debet, ne in frusta dissiliat statim atque aquam attingit: undè ex hac parte soliditas ejus non tam datur, quàm probatur ab aquâ. Sed nativæ illi soliditati, quam inter alia vitra obtinere debet, ut tam rigidum examen ferre possit, aliquid additur 2. ex ipsâ intinctione ac extinctione in frigido liquore: quemadmodùm enim ferrum & chalybs, dum in quibusdam liquoribus intinguntur & extinguntur, duriora evadunt; ita nihil prohibet eodem modo vitrum intinctum aliquatenùs durari præ aliis corporibus, ita ut saltem leviores mallei ictus sustinere possit; præcipuè cùm vitrum metalli naturam aliquatenùs sapiat. Sed demùm 3. hujusce duritiei causa est admixtio sicci ignei: spongiosum enim est hoc vitrum, ac proindè intra poros multùm igneæ substantiæ interceptum habere jam supponimus: undè ut calculus pellucidus, licet quadantenùs vitreus, duriusculus est propter admixtionem sicci terrestris, ideòque levioribus ictibus non frangitur, perindè ac purum vitrum, quod ab eo extrahitur; sic quoque præfatum vitrum aliquid suæ duritiei contrahere potest ex copiosâ sicci ignei intra cavernulas, quibus abundat, interceptione.

Quod ad vitreæ illius lacrymæ in minutissimas partes dissilientiam, ubi primùm apex illius frangitur, dicunt neminem negaturum, vitrum istud, sive in

aquâ fervens frangatur, sive recenter ex aquâ eductum, sive sponte dissiliat, sive demùm fracto collo inter frangentis manus in frusta abeat, aut alio modo quàm soleat commune vitrum dirumpatur, ab eâdem semper causâ, eâque intraneâ, id pati: quippè cùm ejusdem effectûs, & eodem modo in eodem subjecto contingentis eadem sit causa, sive acceleretur, sive retardetur, sive nonnunquam occasione ac externâ excitatione indigeat. Quæ autem alia causa, addont isti, esse potest, cur vitrum fervens, ubi primùm aquâ, aut alio ejusmodi liquore frigidiusculo intingitur, dissiliat, nisi vis & impetus ignis intra vitri poros imbibiti? Dum enim fervet & liquescit vitrum, illius quidem substantia non vertitur in ignem, sed solutis patulisque calore poris, ut panis aquam, sic copiosum ignem ebibit, qui, proüt ejus ingenium est, continuo magis magisque rarescens, ex iisdem poris erumpit, ac quaquaversùm difflatur, ideòque scintillas vibrat. Et quidem, si vitrum in aëre deserveat, ac sponte suâ refrigescat, subtilior illa ignis substantia sensim & sine vi, quâ penetraverat viâ, expirat, paulatimque dilabitur. At si liquidum adhuc & fervens in aquam aliumve liquorem intingatur, tunc subtilior ille igneusque spiritus, partim hostilis humoris circunfusione, partim obstructis vitri poris, exterioribusque partibus in modum crustæ prærnaturè indurescentibus, ita obsidetur, ut nec liberè transpirare, nec sese pro suo genio difflare satis possit sine aliquo impetu & conatu validiusculo: undè, si satis virium fit, aut nisi vitrum sit compactissimum ac robustum, carcerem suum cum strepitu dirumpit, & in frustula disfringit, sicque laxatus in bullas ac scintillas erumpit ex aquâ. Et hæc est ratio, cur si vel nimis vitrum ferveat, vel non probè sit excoctum, semper frangatur, aut statim, aut non multò postquàm aquam attigerit. Ob eandem causam metalla liquefacta, si tingantur aquâ, summâ vi sparguntur in frustula, & longissimè dissiliunt. At vero, si & vitrum exquisite excoctom ac compactum sit, ut ignis impetum aliquatenùs morari possit, nec tantus sit in eo fervor, ut nullam in suo conatu moram pati possit; tunc igneus ille spiritus antequàm erumpat mitigatur, sopitur, incarceraturque intra vitrum; nec aliud facere valet, quàm sibi cavernulas moliri variis inter se cuniculis communicantes, & in collum vitri, quò innatâ levitate fertur, utplurimùm desinentes, in quibus nidulatur (non secùs ac fieri etiam aliquatenùs solet in calce) donec ab aliquo exteriori de novo excitetur, irritetur, & ad conatum iteratò faciendum adigatur. Hinc est quod & ejusmodi vitra spongiosa sunt, ac pustulata, lineisque ac tractibus oblongis intersecata, collumque obtortum habent ac incurvatum. Sed quia non ita subitò & arctè obstruontur pori, quin aliqui spiritus avolare possint, maximè in oleo lento laxoque humore, ideò bullas creat vitrum, quandiù fervet, in aquâ quidem minores, in oleo verò plures ac majores: imò quæ lacrymæ in oleo fiunt, minores numero, & mensurâ cavernulas habent, quàm quæ in aquâ, quia scilicet plus spiritus in illis, quàm in illis dilabitur, ideòque minùs remanet. Sed

Totus negotii nodus est, ut explicetur cur spirituosa illa igneaque substantia in cavernulis illius vitri ubiquè dispensata, alioquin quieta, & suarum angustiarum patiens, fracto vitri collo ita excitetur ac irritetur, ut tunc conatum faciat, ac vitrum diffringat. Duplex ratio hujusce rei occurrere dicitur. Prima est, quia ad fractionem hujusce vitri creari potest flammula quædam subtilissima, quæ per cuniculos ad collum desinentes, per omnem illam subtiliorem substantiam in cavernulis residentem statim vulgata, eam sponte suâ satis pronam excitat ad repetendas ignis dotes, præcipuè sibi debitam raritatem; sicque ad diffringendum repentinâ difflatione suum carcerem, eâdem penè ratione, quâ pyrius pulvis ignescens suâ difflatione obstantia quæque dissilire facit. Neque mirum vitrum hujusmodi pororum, ac substantiâ siccâ calidâque, imò penè tantùm non perfectè igneâ gravidum, fractione flammam creare, cùm & sacchari frusta vi fractâ flammulam in tenebris notabilem edant, & silex crystallusque vitro affines idem adhuc patentiùs præstent, dum atteruntur.

Secunda ratio, quâ hæc excitatio contingere ac explicari potest, est per antiperistasin; ita ut quemadmodùm latentes, semimortuique in calce spiritus ignei, subintrante aquâ, veluti hostis irruptione, irritantur, & ad erumpendum adiguntur, absque magnâ vi tamen, quia satiscens calcis massa liberum eis exitum aperit; sic pariter subtiliores illi ignei spiritus in vitro conclusi, ab irrumpente, per apertos fracto collo meatus, aëre, aliove heterogeneo corpore irritentur ac excitentur ad illum conatum, quo vitrum minutim diffringunt; quippè cùm nulla satis justa in eo fissura præexistat, quâ erumpere ac liberè difflari possint.

Porrò, quòd subtilior illa substantia latens intra cavernulas istiusmodi vitri alterutro ex jam dictis modo excitata, repentinam illam fractionem suâ difflatione causet, præter jam dicta confirmat, tùm quod nulla expeditior, & ad rem accommodatior causa possit adduci; tùm, quia hujusce vitri effracti frustula cum impetu dissilire solent, quod inclusi spiritûs suâ difflatione carcerem diffringentis proprius effectus est; tùm etiam, & præcipuè; quia vitrum istiusmodi rursùs igne calefactum omnem vim amittit, seque deinceps instar vitri communis habet; quòd scilicet admoto igne laxentur vitri pori, inclusaque subtilior illa substantia liberè avolet, quâ remotâ, utpotè totiùs miraculi causâ, necesse est & effectus illos extraordinarios cessare.

Alii dicunt mirabilem hunc lacrymæ Batavicæ effectum ab ipsis hujus bullulis ortum ducere; quatenùs scilicet iis bullulis seu vacuolis aliquid inest, quod tantam vim motûs exerat; nihil autem inesse, nisi vel aërem, vel quidpiam halitûs putant. Aiunt autem aëra, vel halitum bullulis conclusum maximè compressum, vel tensum, aut dilatatum esse, alioquin nullâ vi motûs valeret. Esse autem tensum multa persuadere contendunt, primò, quia ubi lacryma in aquâ crepat, humor exugitur; item aër, ubi secta est. Secundò, majorem vim motûs exerit, ubi summam vim frigoris sensit. Tertiò, tensionis resistentiam sentis, dum rostrum frangere niteris. Quartò, crepitus ille non veræ explosionis, sed adductionis, vel suctûs cujusdam subitanei sonum æmulatur. Accedit, quòd crepitus per explosionem editus longè major est eo, qui fit per suctum. Quintò, summo calore tensio illa tollitur, quia aura inclusa valdè rarescit: hoc enim solemne est, ut compressio frigore, tensio calore remittatur. Ex his igitur concludunt, auram illam bullulis contentam maximè tensam esse. Quo posito, subdunt isti, nemo neget, quin sublato obice, apertoque aditu, aër extrinsecus tantâ vi adducatur, & irrumpat, ut vehementissimo illius appulsu vitrum ipsum frangatur. Cùmque illæ bullulæ per totum lacrymæ corpus diffusæ sint, ac disseminatæ, diversisque anfractibus & meatibus inter se commissæ, & cum innumeris vacuolis seu porulis, eâdem materiâ tensâ plenis, quibus totum illud vitrum distinctum seu pervium est, conjunctæ; nil mirum, si vis aëris adducti tantam cum fragore stragem faciat. Accedit, quòd aër valdè tensus alio non tenso longè levior est. Igitur ubi patet aditus, aër exterior suæ gravitatis vim in eum, qui bullulis continetur, exerit, eò certè majorem, quò altior est aëris incumbentis gravantisque cylindrus & tractus.

Vir quidam doctus verisimile putat, impetum eum,

quo

quo lacrymæ vitreæ perrumpuntur verè elasticum esse. Vim autem elasticam indè oriri verisimilè dicunt, quòd dum portiuncula vitri excandescit, inque statu fusionis aliquali existit, illius compages à particulis nitro-aëreis, igneisque, motum velocissimum ineuntibus, adeò laxatur; ut spatium in eadem tantum pateat, quantum particulis nitro-aëreis & insuper materiæ subtili pro motibus suis obeundis sufficit.

Cùm verò vitrum illud liquefactum aquæ frigidæ instillatur, particulæ igneæ in ejus superficie agglomeratæ, particularum aquearum occursu mox à motu suo sistuntur; brevique etiam particulæ igneæ interiores à motu suo desistunt. Partes autem vitri, dum eo modo refrigerator, subsidunt, idemque contractius evadit. Nimirùm, dum particulæ nitro-aëreæ à motu igneo desistunt, eædem minus spatium occupantes, non jam partes vitri ab invicem protrudunt; ideòque particulæ vitri ab atmosphæræ pressurâ ad invicem impelluntur.

Jam verò, cùm superficies externa vitri prædicti, utpotè celeriter ab aquâ refrigerati, statim obrigescat, & adeò solidum evadat ob particulas nitro-aëreas ei infixas, ut particulæ nitro-aëreæ intùs existentes, materiaque subtilis non, uti aliàs, se extricare possint: hinc fit, quòd in vitro, eo modo contracto, materia subtilis inter particulas vitri minutissimas incarcerata, non, uti priùs, satis spatii pro motibus suis liberè continuandis habeat. Etenim motui materiæ subtilis duplici ratione resistitur: primò, quòd particulæ vitri quiescentes materiæ subtilis motui non, uti anteà, obsequuntur: secundò, quòd particulæ vitri ob atmosphæræ pressuram subsidentes, in spatiola ea, in quibus materia ea jugitur agitata, motum suum peragit, impelluntur. Hinc materia ista particulas vitri, motui suo resistentes, pulsat, & ab invicem diducere conatur; eaque pulsatio materiæ subtilis vitris dictis penè disrumpendis valet. Id inde constat, quoniam, dum guttæ vitri liquefacti aquæ instillantur, earum pleræque statim dissiliunt; & quidem credendum est, haud multùm deesse, quin etiam reliquæ quoque rumpantur.

Vis autem materiæ subtilis, concussione vitri totius, quæ in rostri fracturâ contingit, aliquantulùm adjuta, vitri particulis ab invicem diducendis, forasque cum impetu protrudendis jam valet. Et quandoquidem rostrum lacrymæ acuminatum inflecti debet, antequàm idem rumpitur; indè fit quòd materia in rostro eo contenta, compressionem de novo patiatur, uti in rigidorum inflexione accidit. Hinc materia subtilis, ob rostri inflexionem compressa, particulas vitri vicinas quoque impellit. Et quia lacrymæ superficies exterior magis compacta, solidaque est, quàm ejusdem partes interiores (etenim dum globuli illi formantur vitrum ignitum & liquefactum in aquam frigidam instillatur, ita ut superficies exterior ab aquâ citò refrigeretur; cùm tamen partes interiores magis lentè refrigescant) hinc fieri contingit, ut materia subtilis compressa, viam sibi in partem vitri globularem, utpotè minùs compactam, faciliùs fecerit, quàm superficiem vitri solidiorem perfregerit.

Id etiam ex eo colligitur, quòd rostrum illud vitreum multò magis inflecti potest, & difficiliùs rumpitur, quàm vitrum aliàs solet; quia scilicet materia subtilis, quæ aliàs compressa, exitumque molitura, particulas vitri inflexi perrumpit, & cum impetu foràs protrudit, in partem vitri globularem iter jam capessit (non parum huic conducente istius figurâ pyramidali:) particulæ verò materiæ subtilis, à rostro vitri in partem ejus globularem protrusæ, majorem ibidem compressionem efficiunt, propter quam vitrum totum cum impetu minutissimè rumpitur.

Cartesianus quispiam sic philosophabitur. Quandoquidem ejusmodi vitrum, de quo hic agitur, ex tribus elementis concretum est, si quidem est corpus mixtum; prætereà verò instar lacrymæ primùm quidem ovatum, deindè acuminatum est: quòd illud vitrum primùm majori copiâ, deindè filatim in aquam instillet; vitrea hæc lacryma meatus habet cuspide quidem uniusmodi, suique similes; alibi verò ita multiformes, ut quò ab exteriori superficie magis distant, penetrando, eò magis pateant; quòd cuspis, utpotè tenuior, uno tenore foris & intùs densetur, perforeturque: reliquæ verò partes, utpotè crassiores, priùs foris, quàm intùs & frigescant, & densentur.

Deindè, extrema cuspis absque ullo labore, ulloque prodigio, vel malleo, vel manu ipsâ frangi potest; sed quælibet alia pars, etiam ovata, quæ malleo ipso vix teri potest, non priùs ad medullam usque sive manu, sive stylo, sive limâ, sive alio quolibet instrumento perforatur, quàm tota vitrea lacryma, particulis à centro ad circunferentiam, nec sine strepitu, abeuntibus, omnino dissolvatur, quòd nempè coarctatis ad extimam superficiem, deindè dilatatis circà mediam lacrymam meatibus (quatenùs nimirùm illìc priùs, hìc posteriùs vitrum frigore correptum densatur) primum secundumque elementum à medio vitro ad extremitates, velut à centro ad circunferentiam progressum vehementiùs obvias tertii elementi particulas huc illucque disjiciat. Nam si lacryma illa ultimâ cuspide frangatur, aut novo igne candens sensim frigescat, quod tunc & illic prædicti meatus sint æquales, egressumque ingressui similem proptereà sortiantur, ille effectus mirabilis non contingit.

Alii ex triplici capite repetunt rationem dissilientiæ lacrymæ Batavicæ in minutissimas particulas; nimirùm 1. ex fremitu ac vibratione multiplici, quæ fit in lacrymæ collo, ubi post aliqualem inflexionem rumpitur: 2. ex incohærentiâ, aut non æquali ubiquè cohæsione partium ejusdem lacrymæ, & 3. deniquè, ab aëris externi in bullulas lacrymæ irruptione subitâ. Hæc ex jam dictis facilè possunt intelligi.

LÆTITIA est jucunda animæ commotio, orta ex bono præsenti, quod sibi ut suum repræsentat. In hac boni cujusque possessio consistit, animâ nullum alium è bono, quod possidet, fructum percipiente: adeò quidem, ut absque lætitia sit, non magis bono fruatur suo, quàm si eo prorsùs careret. Lætamur autem bono nostro, eoque præsenti. Quòd si quem lætari contingat malo alterius, cum necesse est malum alienum reputare bonum suum. Si lætetur bono alterius, id ex amore suum arbitratur. Si lætetur bono futuro, id eventûs certitudine præsenti æquiparat.

Lætitia, quæ passio est, differt ab illâ intellectuali, quam anima in semet ipsa excitat, bono ab intellectu cognito. Hæc quàm illa propiùs animam tangit, penitiùs afficit, pleniùsque occupat; quippe ex ipsamet etiam volente enascens, non aliundè superveniens: qua si fruatur, etiam in tristitiâ felix esse non desinit. Exemplo sit, quem malefactorum recordatio contristat: hic secum cogitans, eam ipsam tristitiam resipiscentis esse officium & argumentum, lætitiam è tristitia concipit. Dulcissimi demùm, solidissimique gaudii intellectualis mater & nutricula est conscientia, quæ improperium non facit.

LÆVE: LÆVITAS: LÆVIGATIO. Læve corpus dicitur, cujus partes in superficie ita conveniunt, ut nulla sensibiliter supra aliam extet. Undè patet lævitatem eum esse corporis aut materiæ statum, qui ita figuram & situm partium extremarum concernit, ut omnem neget in iis vel prominentiam, vel depressionem. Si quæ autem partes

pro-

promineant, factâ quâdam abrasione possunt complanari; adeòque affrictu lævigantur corpora, quatenùs partes, quæ extant, atteruntur. Ad hunc porrò affrictum tenuissimi, durissimi tamen pulveres adbibentur, quibus, quasi totidem denticulis, extantes partes eroduntur. Adhibetur quoque ad hunc effectum pumex; quia asperitate suâ partes extantes rodit, atque deterit. Admiscetur autem aliquid humoris, vel olei: nempè humor quasi materiam præparat, macerat, & pulverem in intimos recessus defert, quò alioquin penetrare nequiret: Oleum verò in lævigandis metallis adhibetur, ut asperitatem pulveris, vel cotis temperet; alioquin majores partes detrahuntur, atque adeò paulò asperior politura manet.

His præmissis, conjectare licet nullam dari absolutam lævitatem, aut potiùs nullum existere corpus exactè læve. Primò enim corpora quælibet etiam politissima suos habent poros; atque orificia pororum, quæ in iis omnibus sunt quam-multa, cavernulas necessariò efficiuot, quæ absolutæ lævitati obstant. Secundò, vitrum, quod omnimodam lævitatem præ se fert, haud tamen confici potest ita politum seu glabrum, ut oullam omnino asperitatem admittat; etenim fusione ex tenuioribus cineruoi atque arenæ particulis componitur, illæ autem irregulares & angulosæ ignis vi haud ita inflecti possunt, ut sibi mutuò exactè satis cohæreant, & figuram suam planè amittant; adeòque vitrum ex iis conflatum non potest esse exactè læve. Parile quid cogitandum est de aliis corporibus ab origine politis. Tertio, frictio illa, quâ corpora lævigantur à cotibus, aut durissimis pulveribus fit; quorum illi, ut ut lævissimi æstimentur, nullius tamen superficies adeò æqualis videtur, quæ partes chalybis v. g. omnes æqualiter tollat; præprimis cùm sub microscopio inæqualitatibus & eminentiis variis incrustati conspiciantur: horum verò, quibus vitrorum politores utuntur, grana ita duci & adaptari nequeunt, quin fossulas quasdam inter se exarent, & sulcos post se relinquant. Quæcunque igitur de corporibus, etiam politissimis, prædicatur lævitas, ea est tantùm ad sensum talis, non autem absolutè.

Hic corporis status, quem lævitatem dicimus, in effectibus producendis interdùm magnam efficaciam habet, aut saltem plurimùm confert; culter enim v. g. politus & acutus citiùs & commodiùs penetrat, quam alius rubigine obductus.

LAPIS est corpus fossile solidius, inductile, & illiquabile. Communiter asserunt lapides generari ex excremento terrestri, seu limo quodam. Distinctiùs autem Cartesiani docent materiam lapidis esse vel arenosam, vel argillosam; quoniam lapis omnis aut ex arenâ, aut ex argillâ componitur. Primùm quidem, aiunt isti, lapis potest fieri ex arenâ duobus modis, nimirùm ex arenâ liquatâ, & ex arenâ solidatâ. Fit lapis ex arenâ liquatâ, si hæc mole grandiori liquata durescat: undè lapis instar arenosi globuli tralucet, variisque pro variâ circunstantium compressione afficitur figuris: sic gemmæ aliæ inveniuntur, ut aiunt, brutæ; aliæ senis distinctæ faciebus. Fit verò lapis ex arenâ solidatâ, si facto globulorum arenosorum concursu, & interjectâ quâdam exhalatione major moles concrescat: undè lapis opacus est, & pluribus angulis asper: quocirca eo ad acuendos lapidès uti possumus. Deindè, aiunt lapidem quoque posse fieri ex argillâ, quatenùs hæc admissis quibusdam exhalationibus duritiem contrahit. Quoniam verò pro diversis locis diversa esse potest, cùm argilla, tùm etiam exhalatio, cujus adventu argilla lapidescit, propterea diversa esse possunt etiam ejusmodi lapidum genera. Sic pumex & marmor differunt, quòd pumex sit asper; marmor læve: quatenùs pumex ex spongiosâ, marmor densatâ argillâ componitur: quapropter pumice ad polienda cætera corpora utimur.

Aliis materia lapidescens fluidum potiùs aliquod corpus videtur. Primò enim, diversi fontes & flumina observantur, quæ vegetabilia & animalium partes mox in lapides indurescere faciunt. Imò dantur fontes & flumina, quorum aqua sola & per se lapideam substantiam coägulatur. Huc referendæ sunt aqueæ cryptæ, ubi distillans humor in saxum mutatur. Secundò, circa mare rubrum observantur lapides exteriùs duri, interiùs molliores. Tertiò, non concipi potest, quâ ratione corpora quæ nunquam fluida extiterunt, ex solidioribus particulis ita componi queant, ot pelluciditatem acquirant, qualem diversi lapides, v. g. gemmæ habent; cùm optimus modus sit opacis corporibus diaphaneitatem introducendi, si in menstruis appropriatis solvantur, & cum his in crystallos coägulentur: quod de Lunâ, venere, marte, &c. quàm notissimum est. Quartò, idem probat figurâ nonnullorum lapidum externa, quam in sui generatione suscipiunt, quæque nonnisi à corpore fluido expectanda; pariter ac nitrum, aliaque salia soluta io crystallos figuræ determinatæ coägulantur. Quintò, idem suadet nonnullorum lapidum color, præprimis gemmarum, qui illis adventitius est, & communicatur aut ab aliquo succo, aut exhalatione minerali, dum materia illorum adhuc in suis principiis, aut texturæ laxioris existit, pro coloribus illis admittendis. Sextò, non solùm gemmæ intra matrices lapideas deprehenduntur; sed molliores ac diaphani ille lapides, quos communiter *fluores* vocant, aliis lapidibus tanquam mineris includuntur; imò aliæ quoque heterogeneitates lapidibus immersæ observantur.

Causam efficientem seu coägulatorem lapidum quod spectat, Peripatetici calori hoc officium demandabant; quasi scilicet idem fieret in petrificatione, quod in laterum artificiali cocturâ, quâ mediante terra argillacea in duriorem massam redigeretur. Verùm, cùm tantus calor in superficie globi terrestris, vel io fuodo aquarum concipi haud possit, ubi tamen magnus observatur lapidum proventus; ac cryptæ subterraneæ, in quibus aqua exstillans duritiem lapideam induit, caloris sensibilis expertes observentur; sententia Peripateticorum vix cuiquam Recentiorum placet.

Chymici coägulatoriam hanc virtutem sali adscribunt, & in specie nonnulli sali nitroso. Alii autem, observantes salia ipsa parùm habere soliditatis, cùm aquæ immersa, imo & aeri solùm exposita facilè ac brevi liquescant, coägulatorem lapidum volunt esse auram quandam subtilissimam & penetrantissimam, quam etiam seminis indolem habere putant. Hæc igitur, ubi aquam potissimùm, proportionatam lapidum materiam; vel ipsam etiam terram penetrat, ac transfluit; utrumque illud elementum coagulatur, condensatur, induitque formam lapidis. Eâdem ratione coägulari aiunt minerales succos, quemadmodùm pyrites sulphuris & vitrioli dives, lapis scissilis venere turgescens confirmant, juxta illos. Atque hæc sola differentia videtur ioter lapides opacos, diaphaoos coloris expertes, & eodem tinctos: quod opaci multùm terrestris, imò interdùm aliquid metallicæ substantiæ contineant; pellucidi non colorati ex solâ aquâ coagulentur; colorati verò de metallicis particulis subtilioribus participent.

Ex dictis facilè colligitur, tria præsertim esse lapidum genera, quoad visum spectat: nimirùm lapis lucidus, lapis pellucidus, & lapis opacus. Lapis *lucidus* ille dicitur, qui instar lampyridis lucens lumen emittere videtur: hujus generis est lapis Bononiensis. Lapis *pellucidus* dicitur ille, qui instar vitri pellucens lumen transmittit: hujusmodi sunt gemmæ omnes, quæ antequàm lapidescerent, liquata erant corpora. V. GEMMA. Lapis *opacus* ille est, qui instar metalli lumen remittit: hujus generis est

lapis

lapis communis, isque præsertim qui in calcem, vel gypsum igne vertitur.

LATIO in genere dicitur, corporis alicujus portatio de loco ad locum; quæ dicitur quoque motus localis vel motus ad quò, seu motus de loco ad locum. Fit autem diversimodè: Nimirùm, aut à seipso, adminiculo tamen alterius; ex. gr. quandò animal currit, vel ambulat, motus pedum quidem fit à se ipso; *latio* autem adminiculo fundi, super quo pedes alternatim deponuntur, & corpus promovetur de loco ad locum; si fundus non esset pro adminiculo, nec motus pedum causari posset lationem. Sic quoque aves, dum alas super aere fundant, motu isto comparant simul sibi lationem; si verò aër non esset adminiculum, motus quidem alarum fieri posset, nulla tamen latio existeret. Eadem quoque est ratio piscium in aquâ, &c.

Vel fit per aliud quoddam medium, aut instrumentum; currum scilicet, seu aliud vehiculum, &c. v. g. quandò homines navi vehuntur, non motu suo, beneficio navis feruntur, simulque lationis participes fiunt. Eodem modo nec animalis super terrâ etiamsi cum illâ circunferantur) motum indè habent, sed circulationem.

Vel fit per virtutem aliquam impulsivam. Ex. gr. quandò lapis jacitur sursùm, ille motum non habet, sed adminiculo manûs vibratur, eique simul virtus aliqua imprimitur, per quam sursum feratur; & quandò cadit deorsùm, æquè non habet motum, sed lationem; quia per se nihil agit, sed virtute conservativâ universi pellitur. Eadem ratio est, quandò Sol terram ac reliquos planetas virtute suâ circumvehit; motum indè, juxta nonnullos, non habent tellus, aut reliqui planetæ, sed quietem; Sol verò, qui illos circunfert, habet motum.

LATIO TELLURIS, *reliquorumque planetarum*. Notum est Solem diebus singulis alio atque alio Eclipticæ loco conspici, sic ut phœnomenum hoc spatio anni absolvatur. Causam *Ptolomæus* Soli attribuit, *Copernicus* verò Telluri; adeò ut Solem Zodiacum percurrere existimemus, dum ipsi vehimur in illo, & solem ad opposítas circuli partes cernimus. Utrum sequamur, verum quidem est easdem in cœlo exhiberi apparentias. Interim non solem, sed terram moveri per Eclipticam jam cum Recentioribus supponimus.

Fit autem hæc telluris circulatio in spatio isto liquidissimo æthereo rationabiliter & naturaliter, facilè ac placidè, sole ejus virtute vertente, per quam totum ejus virtutis orbem (in quo tellus & omnes planetæ comprehensi) in verticem ducit seu volvit. Sicuti enim impulsivâ hac virtute circumvehuntur globuli circunfusi, & globus in aquâ liberè suspensus; sic multò liberiùs, & magis naturaliter circunferuntur quoque planetæ in spatio isto liquidissimo æthereo. Sol enim, dum totam virtutum suarum sphæram volvit; impelluntur simul etiam tellus & planetæ omnes, & quidem ad summum; non solùm quoad extremam usque distantiam à Sole (quousquè nimirùm in quovis planetâ, pro illius mole, virtus impulsiva in eo excitata sese extendere potest; quod fit in maximo cujusvis circulo, quem æquatorem ejus vocamus) sed etiam quoad velocitatem periodicæ circumlationis.

Dum mundanorum autem horum globorum quisque in tali maximo circulo plenus virtutis impulsivæ defertur, impossibile est eum se ita gerere posse, ut non excedat terminum æquatoris, neve in hac virtutis solaris sphærâ ad ejus axes vel hunc, vel illum (id est Tropicum Cancri, vel Capricorni) aliquantùm accedat (quod naturaliter obliquè fit, scilicet secundùm Zodiacum, neque enim rectâ ab uno tropico ad alterum commodè fieri potest.) Sed quando ad angustiores hos solaris sphæræ circulos, ex. gr. tropicum Cancri, pervenit, tunc indita ista virtus impulsiva (quæ magis ampliora quærit) planetam quasi retrò ducit, & obliquè ad ampliorem circulum, æquatorem scilicet, iterùm devehit; quò, quandò pervenit, illum hæc virtus (quia semper excedit, sicut in oscillationibus perpendiculorum videmus, quæ nihil aliud sunt quàm excessus impulsivæ virtutis, ad sequentem alterum, etiam angustiorem circulum, Tropicum scilicet Capricorni perducit; non verò, ob dictam causam, acquiescere ibidem permittit, sed iterùm gradatim secundùm Zodiaci dispositionem ad ampliorem illum circulum, æquatorem scilicet, impellit: & hoc continuat, donec Solis vortex durat.

Eodem quoque modo Tellus annuam lationem, intra hos tropicos obliquè secundùm Zodiacum perficit, & quidem in viâ quæ dicitur Ecliptica. Per quam lationem, Tellus (quandò nimirùm componit eam cum motu suo insito diurno) assequitur finem suum variandorum temporum, æstatis scilicet, & hyemis, dierum ac noctium, &c. & quidem absque aliquo tertio indito motu. Satis est enim æstati & hyemi, augmentoque ac decremento dierum, ut Solis radius modò æquatorem telluris, modò hunc vel alterum tropicum perpendiculariter tangat.

Insuper, si verum sit, quod terra lentissimè crescat in majorem globum, ut tenent nonnulli, facilè per hanc telluris lationem resolvendæ erunt difficultates diversorum motuum, quos Ptolomaici tam Soli, aliisque planetis, quàm ipsi stellarum fixarum sic dictæ sphæræ attribuunt. Dum enim virtus impulsiva in majoribus corporibus majorem habet effectum, at illa longiùs projicit, inque ampliori circunferentiâ quàm minora; sequitur, quod crescente terrâ, crescat quoque ejus ambitus circa Solem. Si autem ambitus ejus fit major, tardiùs etiam perficitur periodus ejus annua, ita ut terra anno tropico (qui supponitur dierum 365. hor. 5. min. 48. sec. 45.) non assequatur stellam fixam in Eclipticâ, cui in principio anni conjuncta fuerit, sed 50. circiter retrò maneat. Si verò terra 000 assequitur illud Eclipticæ punctum, necessariò quatannis præcedent puncta æquinoctialia ac solstitialia 50: ex quo Ptolemaici singularem motum octavæ sic dictæ sphæræ stellatæ attribuerunt, quem, motum retrogradationis vocàrunt (qui tamen in tellure est,) ut alibi docendum.

Denique, quia hac telluris circulatione absolvitur intra annum magnus ille terræ orbis, seu circulus ingens, quem aliàs in hypothesi Ptolemaicâ Sol quotidiè debeat percurrere; ita ut perficiat quolibet die milliaria germanica 142937145; sequitur, quòd promoveatur terra quolibet die 39160; quâlibet horâ 1631; uno minuto 27. milliaria; uno secundo autem seu momento, dimidium fere milliaris. Sin verò Sol cursum illum perficeret, peragraret uno minuto 10000. fere milliaria, & in momento 166. milliaria, quod vix quisquam capiat.

LENITAS ab Aristotele definitur, sedatio animi, atque ab irâ cessatio; & privatorum mansuetudo rectè dicitur. Ea autem cùm in *Superiores*, tùm in *Pares* servanda est.

Priori casu 1. Cavendum, ne si fortè superiores injuriam inferre cogitent, vi illis resistas: contra id operam dabis, ut vel jure te tuearis, vel precibus injuriam avertas, vel fugâ aliave honestâ arte declines; vel denique, si hisce tentatis parùm, aut nihil profeceris, injuriam patienter accipias & mussites, persuasus, extra officium esse tuum, velle, ubi nihil vales, postulare ea quæ fiunt arbitratu tuo fieri. Quia si sapis, ita fieri quæque velis, ut fiunt. 2. Illatam injuriam cave vindices: fatis habiturus, ubi damnum reparari, & de futurâ securitate tibi caveri postulaveris. 3. Nec facilè irâ commovearis in superiores. Eam cave sermonibus vel vultu præ se feras: imaginem supremi Numinis in Principe, ut par est, reveriturus.

Posteriori casu, ubi cum paribus tibi res fuerit, ne in Lenitatis præcepta pecces, ante injuriam illatam memento, jurè potiùs quàm vi agendum, legisque & fori præsidium, si res ita ferat, & aliter tuæ securitati consulere nequeas, implorandum, adversùs eum, qui injuriam intentat. Cautio tamen est, ne jam jam vicem tuam ultus videare, quando præter securitatem læsi & emendationem lædentis viro bono nihil hic quærendum. Quod si Magistratûs opem implorare nec locus, nec tempus permittat, & injuria, quam alter meditatur, sit intolerabilis, servato, quod vocant, moderamine inculpatæ tutelæ, vim vi repellere licet. Post injuriam acceptam damni reparationem etiam in foro, ubi aliter jus tuum consequi non possis, requirere licet, dummodò id caveas, ne læso doloris remedium sit inimici dolor. Pœnam verò læsus postulare alitet non potes, nisi tum securitatis quà publicæ, tum ejus qui deliquit emendandi gratiâ.

LENTITUDO, quæ Aristoteli dicitur *ἀοργησία*, quasi *iræ vacuitas*, nimia est mansuetudo, seu vitium mansuetudini opponendum. Quia enim iræ suus est usus, etsi in genere morum neque bona sit, neque mala; vitio certè non caret is, cui lentiùs, quàm virum honesti amantem deceat, animus attollitur, neque adeò magnoperè curæ est, ut castigatione flagitia reprimantur, injuriæ, quantum jure atque officio fieri potest & debet, depellantur, res denique præclaræ, quatum executio hunc animi ardorem postulat, strenuè gerantur.

LENS *Vitrea* (citra cujus cognitionem haud potest intelligi lumen refractum, visioque itidem refracta; ad quam non modo sufficit medium diaphanum, cujusmodi est vitrum, radios lucis & objectorum acceptos quomodocunquè refringens, sed io-primis requiritur, ut refractio vivida & ordinata in eo contingat; deindè ut radios dictos ita artificialiter colligere vel dispergere valeat, quatenùs oculo naturali, pro exprimendis io eo vivacissimis objectorum simulachris ad ea sentienda, quæ acumine suo contingere nequit, perfectè obsecundare possint. Quocirca vitrum ad certam formam, sive artificialem figuram oculo naturali, pro obtinendo indicato effectu, accommodatum redigi debet. Forma autem artificialis vitro conferenda ad radios quosvis aptiùs in usum tele-dioptricum provehendos est lenticularis dicta, potissimùm sphærica; adeòque de lentibus dicere maximè convenit Physico.) *Lens*, inquam, *vitrea*, ob figuram lenticularem sic dicta, intelligitur sphæræ segmentum, sectione planâ vel sparicâ factum. Ut si sphæra EABC secetur aliâ
Tab. XIII. fig. 1. sphærâ FGDH, sectio communis ABCD erit segmentum solidum utrique sphæræ commune ABCD duabus superficiebus sphæricis ABCI, ADCI circulari peripheriâ AIC semet intersecantibus comprehensum: & quia ejusmodi segmentum figuram lenticularem præfert, solet appellari *lens*. Componitur autem è duobus segmentis sphæricis ABCIA, & ADCIA, sectione planâ AIC factis.

Lens dicitur *integra*, quæ conflatur è duobus segmentis, quorum communis basis est circulus, ut ABCD conflatur ex ABCIA, & ADCIA. Basis communis est AIC.

Lens utrinquè æqualis, seu ex segmeotis æqualibus dicitur, cùm sectio est à sphæris æqualibus, ut ABCD monstrat; nam segmenta ABC, & ADC sunt æqualia. Lens verò inæqualis sphæricitatis, seu ex segmentis inæqualibus est, cùm sectio est ex sphæris inæqualibus, ut KLMB; constat enim segmentis KLM, & KBM.

Lens dimidia, seu segmentum sphæræ simplex dicitur, cùm sphæra secatur plano; estque segmentum sphærica superficie, & circulo plano comprehensum. Sic GDH est lens dimidia, quæ comprehenditur superficie GDH, & circulo GTH, sive cujus linea GTH, est diameter.

Lens convexa, vel convexo-concava, sive convèxa utrinquè, ex duabus superficiebus sphæricis convexis componitur; ut ABCDA, quæ componitur ex ABC, & CDA. Vel etiam dicitur plano-convexa, quæ ex superficie sphæricâ convexâ, ut GDH, & alterâ planâ GTH constat; estque lens GDHTG. Lentes verò *concavæ* sunt segmenta sphærarum ex solido diaphano ablata, vel duabus superficiebus ad verticem oppositis, vel sphæricâ & planâ terminata, ut videre est in cavâ utrinquè KLM, yXu; & plano cavis GABCHT, vel KLMcEb. Lens autem *mixta* dicitur, quæ superficie cavâ & convexâ constat, ut ADC cavâ, & LMK convexâ. (Convexum, cavum, mixtum oculare objectivum in genere neutro intelligitur specillum, vitrum, aut corpus lentis, sonatque idem, quod lens convexa, cava, mixta, &c.) Centrum convexæ, aut cavæ lentis est id, ex quo forma, vel figura lentis effecta est.

Magnitudo, amplitudo, & latitudo lentium desumitur à circulo, qui est superficierum sphæricarum basis, cujus magnitudinem offert AI, vel IC, quæ semper æquatur sinui verso dimidium arcûs maximi superficiei lenticularis subtendenti. *Altitudo* autem lentium est perpendicularis linea à centro baseos ad superficiem lentis emissa; qualis est linea IB, vel ID. *Crassities lentis* spectatur penes majorem vel minorem altitudinem, quà crescente crescit superficies in eàdem specie lente, decrescente decrescit. Eadem autem specie lentes sunt, quæ sunt ejusdem sphæræ segmenta, ut ABC, & KBM. *Superficies* verò lentis æstimatur penes semidiametrum sphæræ, cujus lens segmentum est; ut GDH superficies censetur ex semidiametro FD, & ex ER semidiametro æstimatur superficies ORQ. Denique lentis globositas sive *sphæricitas* spectatur ex comparatis ad se invicem sphærarum diametris, vel semidiametris, non ex magnitudine aut crassitie lentis. Undè minorum sphærarum segmeota seu lentes dicuntur globosiores quàm majorum, non curando magnitudinem aut crassitiem.

Lens ocularis est, quæ oculo vicina in tubo applicatur. *Lens objectiva*, quæ ultima in tubo, & ab oculo remotior objectum respicit.

Lentis focus dicitur punctum illud, in quo radii lucis paralleli post refractionem unam aut alteram in lente factam coëunt: sive est punctum concursûs radiorum à longinquo post lentem vitream in axe factum. Vocatur etiam *punctum ustionis*, quia lens solis radiis opposita in illo puncto ex radiorum collectione ignem excitare & comburere solet.

Circa has lentes dioptricas hæ ferè statuuntur hypotheses, quæ ab omnibus facilè admittuntur, 1: Radius omnis perpendicularis ad superficiem lentis transit irrefractus. 2. Omnis radius parallelus axi lentis cujuslibet in superficie sphæricâ, est inclinatus. 3. Ad omnem radii inclinationem per lentem dioptricam sequitur refractio, ad majorem inclinationem major, ad minorem minor, ad similem similis, & quidem in medio densiore ad perpendicularem; contrà in medio rariori à perpendiculari. 4. Angulus autem qui fit ad communem superficiem in eodem puncto per radium incidentem, & perpendicularem mutuò concurrentes, determinat inclinationem. 5. Eadem est refractio radiorum in ingressu & egressu lentis ejusdem figuræ, & refractio fit in duobus diversis diaphanis reciprocè per eosdem radios. 6. Crystalli ac vitri refractiones censentur proximè eædem. 7. Angulus refractionis in vitro vel crystallo usque ad 30. grad. inclinationis est quàm proximè tertia pars inclinationis in aëre. 8. Radii à diversis punctis procedentes, & in idem superficiei punctum incidentes se mutuò secant; incidentiumque situs permutatur in refractis non minùs, ac si sectio contingeret sine refractione. 9. Omnis refractio fit secundùm lineas rectas, adeòque radius refractus io

medio

medio refractivo rectà procedit, non secùs ac radius directus extra medium refractivum. 10. Si lux luci, & color similis simili colori, similiterque in eodem subjecto superaddantur; lucidius & coloratius efficitur objectum. 11. Coloris diversi species diversi coloris speciei superaddita, murat speciem, & confusionem inducit. 12. Lux major luce minori, vel vice versâ, superfusa facit lucem majorem absque confusione: soperaddita speciei à colore delatæ, ant omnino extinguit illam speciem, aut mixtionem quandam aliam coloris apparentis causat, vel certè ita obliterat, ne visus illam colorationem discernat. 13. Cùm quodlibet objecti punctum radiet in sphæram, radiabit objectum totum in totam lentis oppositæ superficiem: item quodlibet ejus punctum in totam eandem superficiem, & singula ejusdem superficiei puncta. Undè in primâ quâlibet lente objecto oppositâ erit totius objecti imago confusè, quia quodvis punctum ab objecto radians erit in totâ lente, & qualibet ejus parte. 14. Operationes naturæ ad perpendicolarem sunt fortiores; & tantò debiliores, quantò à perpendiculari remotiores. His intellectis, facilè possunt investigari lentium dioptricarum proprierates, & quæ ad dioptricam pertinent cognosci, saltem maximam partem.

Nonnulla tamen attexenda sunt circa lentes polyedras; alias enim habent proprietates, & alios in oculo producunt effectus.

LENTES POLYEDRÆ, *polygonæ*, aut *polyoptræ* dicuntur, quæ non omnino sunt sphæricæ; eâdem continuâ superficie; sed imitantur corpus solidum multangulare ad convexitatem aut concavitatem adductum, diversis planis aut superficiebus aliis præditum, quod circulo inscribi regulariter possit. Diversarum autem sunt specierum.

Primæ speciei lentes communissimæ sunt eæ, quæ passim habentur vel unâ parte planæ per totum, & ex alterâ pluribus constantes planis inclinatis affectæ sunt. Atque hic rursùs duæ emergunt species: nempè possunt ea multiplicia plana vel ad convexitatem esse inclinata, quæ ordinaria sunt, vel ad concavitatem, qualia vix lentibus interi possunt. Ambarum rursùs istarum specierum lentes possunt vel ex utrâque parte tales multiplices supetficies habere, vel inter se esse commixtæ, ut ex unâ parte cavitatem, ex alterâ parte convexitatem habeant: vel ex unâ quidem parte possunt esse multiplicium superficierum, ex aliâ verò totâ parte æqualiter planæ, vel æqualiter convexæ, vel concavæ: ubi earum plurimæ differentiæ rursùs esse possent secundùm majorem ant minorem convexitatem, vel concavitatem. Item rursùs alia species polyoptrarum juxta species multiplices dari potest, quæ ipsæ vel planæ, de quibus hactenùs, vel concavæ, vel convexæ. Hæ ultimæ paratu sunt difficillimæ. Concavæ communiores sunt, & in usu babentur passim. Ex his omnibus differentias duas exhibemus in schemate, quæ vulgariter notæ. De his autem sequentia putamus esse proferenda, & observanda. *Tab. XIX. Fig. 3.*

Primò, quòd radii in planam aliquam superficiem plano convexi ordinati & regularis polyedri ita incidentes, ut sint axi paralleli, similiter deinceps paralleli procurrunt, etiamsi refringantur. Sit enim polyedrum plano-convexum ordinatum ACB, cujus axis GCD. Sit autem in-primis plana superficies lo patallela ipsi AB, ita ut axis DC perpendiculariter eidem insistat, ad quam radii al & bo ipsi axi, atque etiam inter se paralleli incidant. Quia igitur & lo ac AB parallelæ, hujus etiam post polyedrum radii al, & bo progredientur similiter, nempè al in L, & bo in M, adeòque paralleli procurrent. Deindè sit alia supetficies cf obliquo situ respondens ipsi AB, ad quam incidant radii ce, & df axi DC paralleli. Patet radios dictos ita incidentes tam in polyedro, quàm post polyedrum procurrere parallelos. Etenim, in tangente ef ad punctum contactûs I erigatur axi CD parallela IH. Si cogitetur hæc procurrere in vitrum, vi primæ refractionis procedet HI ex I in K, quasi pergeret in G, ad distantiam videlicet sesquidiametri convexitatis ACB. At quia ad similem inclinationem similis fit refractio, cùm radii cc, & df similiter ac parallela HI incidant ad idem planum, similis etiam refractio sequetur, adeòque similiter in ipso polyedro ef & fg paralleli procedent. Deindè, vi secundæ refractionis, cùm radius IK in egressu procedat in F distantiam diametri convexitatis, fint quoque radii ch, & fg paralleli ipsi IK, adeòque similiter inclinati, iterùm factâ simili refractione procurrent bO, & gN similiter, hoc est paralleli.

Hinc patet, quomodò lens polyedra plures radios ab eodem simplici objecto acceptos, non tantùm unire, sed & dispergere queat. Quocirca fieri potest, ut idem objectum non tantùm pluries in eodem loco, sed etiam in diversis locis videri possit.

Secundò, lens convexa post polyedrum collocata colligit radios per singulas supetficies trajectos in distantiâ sui foci. Nimirùm, sit lens convexa, DE, cujus focus ad G, cui præponatur polyedrum AB; colliget illa objecti C radios per singulas facies polyedri trajectos ad efformandas imagines in locis F. G. H. Sicque objecti C apparentiam ibidem multiplicet pro numero superficierum polyedri. Etenim, quia, ex mox dictis, radii à singulis objecti diffiti punctis ita per singulas superficies radiant, ut egrediantur physicè paralleli, vel saltem ita divergentes, aut cum eâdem habitudine, sicut prolaberentur, si non refringerentur, atque directè procurrerent; undè solùm ob diversas facierum inclinationes ad diversa loca plures simul radii detorquentur. Cùm verò lentis cujuslibet convexæ, in quâ prævalet convexitas, proprietas sit, radios ita illapsos ad focum colligere. Igitur lens convexa post polyedrum collocata radios à quacunque facie ad se prolapsos colliget, & in unam basim ordinatam constituet. Sic plurimos radios venientes per faciem ab obversam objecto C, uti sunt omnes inter CaK, & CbI, colliget ad locum G: similiter radios Cc, Cf progredientes per im uniet in loco F; item eos qui à puncto C objecti radiant per planam superficiem ed, & procurrunt ad gh, colliget ad locum H. Quod autem hîc dicitur de solo puncto C objecti, etiam de aliis quibusvis similiter demonstrari potest. Undè sicut punctum C pro superficierum polyedri numero ope lentis convexæ diversis locis pingitur: ita de aliis quibuslibet totalis objecti punctis sentiendum. Quocirca objecti imago per lentem convexam post polyedrum collocatam non tantùm efformari, sed & sæpiùs exhiberi diversis locis, adeòque multiplicari potest. *Tab. XIX. Fig. 1.*

Tertiò, Oculus post lentem polygonam constitutus videt objectum idem semper erectum multipliciter in diversis locis. Sit enim oculus DEG constitutus post lentem polyedram AB, aspiciatque objectum C; profecto videbit illud multipliciter, semperque erectum. Cùm enim oculus in usu & applicatione quarumlibet lentium habeat se per modum lentis plurimùm convexæ: si autem lens convexa, ut mox vidimus, post polyedrum constituatur; imago ejusdem objecti multipliciter in diversis locis exprimatur; etiam in oculo hoc fiet: adeòque imago ejusdem puncti objecti velut C per radios CaD, & CbE ad fundum retinæ in loco G pingetur: similiter ejusdem puncti C radii per faciem cd procurrentes unientur in H: & alii rursùm ab eodem puncto C progressi per superficiem planam ef deducentur ita per DE, ut uniantur in F. Et quod de uno objecti puncto dicitur, de aliis quoque facilè demonstratur. Quocirca idem punctum multipliciter in retinâ exprimetur. Et quia actus videndi sequitur *Tab. XIX. Fig. 5.*

modum

modum repræsentandi, dum illud punctum in diverso retinæ loco repræsentatur eversum (quemadmodùm contingit in repræsentatione quæ fit per lentem convexam) oculus illud in diversis locis multipliciter erectum videbit.

Si oculus constituatur in loco polygoni (velut exhibet *Tab. XIX. Fig. 2.* KOL) quot latera babet polygonum, toties objectum videbit multiplicatum: quòd non ita contingit, dum paulò antè, vel post focum oculus applicatur, cùm radiationes eæ, quæ per facies sive latera polygoni magis inclinata procurrunt, ab ingressu pupillæ excludi possint.

Si verò in polyedro ordinato regulari facies aliqua plana fuerit parallela majori plano polyedri, ita ut axis polyedri transeat per medium illius, oculus in foco *Tab. XIX. Fig. 5.* polyedri constitutus per unicam illam faciem poterit videre objectum in vero suo loco, non autem per alias facies inclinatas. Si autem polyedrum, ita sit ordinatum, ut neutra facies sit majori plano polyedri parallela, sed omnes sint inclinatæ (sicut ordinariè fieri solent) nunquam oculus per illud polyedrum objectum videre poterit in loco suo verò: undè quotiescunquè videt objectum, videt illud extra suum verum locum. Sic si facies ab sit parallela ipsi plano CD, ita ut axis AB perpendiculariter transeat planam superficiem ab, oculus in B constitutus videbit stellam A in loco vero; per alias autem facies inclinatas videt stellam illam extra suum locum verum, nempè in locis G, E, F; item H, I, K. Quòd si autem facies ab non sit parallela plano CD, sed extet in medio ad angulum solidum, nunquàm oculus videre poterit stellam A in loco suo verò, sed proximè in loco G & H.

Quartò, radii axi paralleli incidentes in polyedrum concavo-planum secundùm multiplices facierum inclinationes divergunt, & more, ut in concavis specillis fieri solet, ab axe digrediuntur. Sit lens polyedra concavo-plana AB, ad quam radii incidant *Tab. XIX. Fig. 6.* axi DC paralleli. Dico radios illos axi parallelos incidentes (uti hic La, & Mb) in egressu lentis dispergi, & eo modo, quo per concavas lentes fieri solet, ab axe divergere, quasi procederent ex foco virtuali D concavitatis. Excitetur enim ad medium cujuslibet plani inclinati, velut est ab ad punctum c contactûs linea recta cd parallela axi CD. Cùm igitur ducta hæc dc sit perpendicularis ad planum polyedri AB, transibit irrefracta ad punctum c, & egredietur à puncto contactûs c in e, quasi veniret ex foco D concavitatis sphæricæ. Cùm autem similiter incidant radii La, & Mh, etiam similiter transibunt lentem polyedram, similiterque ab egressu procurrent: undè La perget in I, & Mh in K: adeòque sicut ipsa ce divergit in egressu, quasi venirent ex D; etiam radii AI, & hK similiter divergent. Atque ita quod de inclinatâ facie ah dictum est, de aliis quoque quibuslibet superficiebus inclinatis similiter demonstrari potest. Ergo radii divergunt. Quòd si tamen aliqua planities, velut fg, sit parallela majori plano AB, radii axi CD paralleli (ut hic sunt Ef, & Fg) pertransibunt irrefracti in G & H.

Lentes polyedræ seu vitra multiplici superficie prædita exhibent etiam objecta coloribus tincta. Sit v. g. Lens AE. Hæc idem objectum, ut af, quod al- *Tab. VII. Fig. 5.* bum supponitur, oculo in X constituto sic exhibet, ut per superficies ed, & hc directè obversas, unum & citra colores videatur, per radios nimirùm irrefractos. Sed per trigonum aut prisma AEC videbitur in gh per radios refractos: punctum a in g videbitur purpureum aut cæruleum, uti punctum f in h apparebit subrubrum aut subflavum. Eadem ratione idem objectum videbitur in IK, rubrum in I, & purpureum in K. Et quò plures erunt superficies, hoc pluribus in locis objectum conspicietur; & colores erunt vegetiores, quò majores erunt refractiones.

LEVE dicitur corpus illud, quod à centro recedendo sursùm nititur. Primò quidem corpus leve *à centro*, quoad potest, recedit. Id enim commune est omnibus corporibus, quæ in orbem feruntur, ut à centro, circa quod moventur, quoad per corpora circunstantia posse datur, recedant. Corpus autem leve in orbem fertur; nulla enim est telluris rotundæ regio, per quam corpus leve non feratur; & propetereà omnes terræ partes ita ad unum commune centrum conspirant, ut ipsa terra sit rotunda. Cùm autem suum sit cuique corpori rotundo centrum, ad quod reliquæ partes tendunt; cùmque non solùm terra, sed, juxta Recentiores, ipsi etiam Cometæ, Planetæ, ceteræque stellæ corpora rotunda habeantur; propetereà ut in terrâ, sic in Cometis, Planetis, cæterisque stellis admitti possunt corpora, quæ à suo centro ita recedunt, ut levia dicantur. Secundò, idem corpus leve *sursùm nititur*. Cùm enim corpus à centro ita recedit, ut ab eodem magis, quàm nostrum caput, conetur rectâ lineâ recedere, hoc dicitur sursùm niti. Corpus autem leve ita se habet, non solùm quatenùs circuit, sed etiam quatenùs it: sicut enim corpus quod in orbem fertur, quoad potest, à centro circuli, quem suo motu describit, conatur recedere, atque adeò iter, quàm potest, rectissimum inire; sic corpus omne quod movetur, rectum iter, quoad potest, insistit. Undè autem repetenda sit corporum sursùm nitentium levitas, vide in sequentibus.

LEVITAS communiter dicitur qualitas corporis realis & absoluta, ratione cujus corpora nonnulla inclinationem habent ad ascendendum, seu gaudent appetitu quodam à centro terræ seu universi recedendi. Verùm, quia obscurus satis appetitûs seu inclinationis terminus est, quo pro levitatis seu nisûs sursùm naturâ explicandâ utuntur; eò quod inanimatis, & purè materialibus facultas ejusmodi sensitiva atque electiva tribui nequeat; adeòque hac ratione obscurum per obscurius explicetur: alii hunc in modum definiunt levitatem, ut sit modus aut affectio corporis, & quidem cælestis circa centrum terræ circumacti, & ab ipso terræ centro recedentis. Ita *Cartesiani*.

Dicitur quidem *corporis* vel modus, vel affectio; quandoquidem sine corpore nec cogitari, nec existere potest levitas physica, de quâ hìc agitur. Dicitur autem corporis *cælestis:* liquidi scilicet, hoc est, ejus corporis, cujus elementa moventur: quanquam enim non omne corpus liquidum, leve habetur: omne tamen corpus leve, juxta horum placita, liquidum esse debet; adeo ut, quò liquidius fuerit, eò levius existimetur. Atque illud corpus cœleste non solùm est extra terram, sicut nonnulli arbitrantur; sed etiam intra ipsa terræ viscera, ceu quoddam elementum, subit: undè velut extra, sic intra terram quædam hujus corporis effecta possunt animadverti.

Dicitur corpus illud cæleste moveri *circa centrum terræ:* quia quamvis levitas & gravitas locum habere possint in aliis cùm Lunæ, tùm externorum syderum vorticibus, & eâdem ratione, quâ hìc explicantur, explicari: nihilominùs hæ qualitates, utpotè quæ quatenùs patheticæ considerantur, nunc eâ solùm ratione, quâ hujus nostri vorticis sunt, à nobis spectantur. Licet verò centrum terræ temerè dicatur mundi universi centrum, (centrum enim corporis rotundi non potest cognosci, ignoratâ ejusdem corporis peripheriâ; nemo autem homo ipsam universi mundi peripheriam novit) tamen ejusdem terræ centrum optimè dicitur illius vorticis; quem incolimus, centrum.

Dicitur specialiùs corpus cæleste circa terræ centrum *circumagi:* nulla enim est terræ rotundæ regio, sive hæc supra, sive infra nostrum horizontem fuerit; in quâ similes levitatis effectus non animadvertantur:

tur:

tur: quod non fieret, nisi illa circuitio foret, ut in physicâ Cartesianâ exponitur.

Dicitur denique levitas consistere in motu corporis cælestis circa terræ centrum circumacti, *ab eodem terræ centro recedentis*: quo enim tactu levitatem dicimur percipere, eodem ille à terræ centro recessus cognoscitur. Idem autem corpus illud à centro terræ recedit, quia circa illud centrum volvitur: quandoquidem corpus omne in orbem circumactum, quantùm potest, à centro, circa quod volvitur, recedit. Ideò autem corpus illud circumagitur, quia ea fuit Dei conditoris voluntas.

Porrò, cùm nullum sit in rerum naturâ vacuum, non potest corpus illud cæleste à centro terræ levitate recedere, quin corpus aliud ad locum, quem corpus cæleste relinquit, facto materiæ motæ circuitu, gravitate accedat: quod quidem corpus accedens, ad discrimen recedentis, terrestre ac grave potest appellari. Hactenus juxtà hypothesin Cartesianorum.

Alii probabilius putant, nullam dari levitatem absolutam, sed omnia quæcumque sunt corpora gravia videri; neque flammæ, similiumque ascensum magis absolutæ levitatis esse argumentum, quàm ascensus aquæ in antliis, ab aëris pressione ortus, levitatem illius testatur. Nimirùm, sicuti per naturam rerum debiliora fortioribus semper cedunt, id est, horum motus illorum motum destruit, aut certè hujus determinationem immutat: ita minùs gravia iis quæ ponderosiora cedendo, sursùmque ascendendo, locum necessariò faciunt, dum v. g. aër materiam ignis, ab hujus activitate valdè attenuatam, & aere leviorem redditam, ratione gravitatis & fluiditatis suæ ab omnibus lateribus æqualiter prementis, sursùm cogit; quam flamma tanquam suum pabulum sequitur, adeòque ascendendo aëri ambienti cedit: hinc levior dicitur; ut ut si aër flammæ incumbens crassior existeret, aut cum impetu majore v. g. per flabellum deorsùm moveretur, eandem flammam cum suâ materiâ deprimeret, adeòque inferiore aëre graviorem reddere queat.

Levitas ergo minor solùm gravitas est ex prementis externi conditione dependens; ita quidem ut si flamma ignis in fluido se tenuiore, minùsque fursùm cogente conciperetur, non tantùm sursùm, sed æqualiter ad omnes plagas, id est, ad sphæricam figuram se exeræt. Quemadmodùm enim hoc dato ejus materia rarefacta ad omne peripheriæ suæ punctum ferretur, ita flamma etiam descenderet, illamque rarefactam sequeretur: pari circiter ratione, ac flamma candelæ accensæ candelam extinctam, suæque parti inferiori admotam in momento accendit, modò fumus extinctæ flammam alterius contingat, adeòque hæc in particulis illius unctuosis ac sulphureis exhalantibus subjectum adæquatum inveniat. Impossibile si quidem est corpus sine aliquali gravitate concipere, quandiu corpus est; id est, semper, nisi ambiens illo crassius sit, ac vehementiorem impulsum habeat, penetrabit & inferiora petet; ita ot equidem aquam terrâ, aerem aquâ, & ignem aëre leviorem pronunciare; omnem tamen gravitatem non magis igni, quàm aëri, & aquæ derogare liceat.

Experimentis etiam constat ignem v. g., aliave etiam corpora, non à levitate intrinsecâ, sed ab extrusione ambientis aëris, aquæ, &c. fursùm tendere. V. *Ascensus*.

LEVITAS in sensu morali, est vitium, quo quis sine ratione propositum mutat. Vocatur aliter *puerilitas*.

LEX est *regula actionis moralis*. Aliis dicitur explicatiùs, *regula seu mensura creaturam rationalem in actionibus moralibus dirigens, & obligans; posita ab eo qui jus habet*. Distinguitur à *Jure*, quod est æquitas regulæ; & à consiliis, aliisque præceptis, quæ non obligant. Habet autem *regula* legis suam rectitudinem, non tam respectu materiæ, quàm officii: nam etiam leges non rectæ obligant, si sine peccato eis obtemperari possit. *Jus legem ferendi* haber superior: adeòque potestas legislatoria ad jura magistratûs pertinet. Fertur lex soli *creaturæ rationali*, non brutis, quia hæc non cognoscunt legem, & regulam obligantem à superiori latam. *Obligatio* legis oritur ab excellentiâ & authoritate, nec-non voluntate legislatoris; non ab evidentiâ rationis. Postulatum autem legis non est disjunctivum hoc sensu, ut obliget vel ad pœnam, vel ad obedientiam; quia si violaveris legem, ita obligaris ad pœnam, ut etiam obligeris ad obedientiam. Ad validitatem verò obligationis requiritur promulgatio: non potest enim lex dirigere, nisi cognita; nec pariter cognosci, nisi promulgata; nec pariter obligat, quod non est notum. Modus promulgationis est varius, & liber. Cæterùm,

Duplex distinguî solet regula voluntatis humanæ, seu actionis moralis. Una proxima & homogenea, scilicet humana ratio, seu ratio recta, dictans voluntati quid sit bonum, quidve malum: aliàs dicitur *lex naturalis*. Alia est prima regula, seu *lex æterna*, quæ est quasi ratio Dei, seu idea agendorum in Deo existens cum voluntate obligandi creaturam rationalem. Quòd recta ratio, seu ratio humana sit regula proxima moralitatis probatur advertendo discrimen, quod est inter creaturas rationales & irrationales. Nam creaturæ irrationales se non regunt, sed ab authore naturæ reguntur; ideoque in se operis sui regulam habere non debent, sed in mente authoris sui tantùm supponere: sicut regula dirigens sagittam in scopum non est in sagittâ, sed in sagittante. At verò, Creatura rationalis, puta homo, habet jus regendi se, actusque suos benè vel malè ordinandi. Cùm igitur omnis ordo sit secundùm aliquam regulam in mente ordinantis existentem, ut ordo artificialis secundùm regulas artis, quæ sunt in intellectu artificis; ordo politicus secundùm regulas in mente Principis conceptas; &c. debuit homini inseri aliqua regula, quâ se regeret, & actus suos benè ordinare posset. Et hæc regula est ratio, quæ, ut inquit Thomas 1. 2. quæst. 19. A. 4. ad 3. derivatur à lege æternâ, tanquam propria ejus imago. Lex verò *æterna*, seu ratio Dei, innotescit, intimatur, & veluti promulgatur homini per rectam hominis rationem, adjutam synderesi, & conscientiâ.

Præter legem Dei æternam, & legem naturalem seu rectam hominis rationem, à Dei seu ratione, seu sapientiâ æternâ derivatam; quarum utraque est immutabilis, neque in certo etiam gradu potest relaxari; præter has, inquam, duplex alia distinguitur lex *positiva*, Dei nempè, & hominis. *Lex Dei positiva* est quam Deus non ex necessitate naturæ, sed ex libertate arbitrii hominibus dedit. *Lex hominis positiva* quæ lata est ab hominibus, quos Deus præfecit communitati. Estque vel civilis, vel gentium. *Civilis est*, quam Princeps unusquisque, aut qui ejus vicem sustinet singulis suæ Relpublicæ civibus, aut subditis præscribit. *Gentium lex* est, quam plures gentes, quasi ex compacto, sibi invicem constituerunt. Hæc tamen lex propriè loquendo lex non est, quia non ab imperio, sed mutuo sensu habet originem.

LIBERALITAS est virtus, bona externa, potissimùm pecunias, aliis ex animo & secundùm debitas circumstantias communicans. Dicitur *virtus*; quia iis benè uti, quibus malè uti possumus, pertinet ad virtutem: possumus autem benè, vel malè uti non solùm iis, quæ in nobis sunt, ut facultatibus, affectionibus, & habitibus animi; sed etiam quæ extra nos sunt, ut bonis fortunæ, & vitæ commodis: at iis benè uti spectat ad liberalitatem; quæ ideò dicitur virtus moralis, quatenus in usu bonorum, qui ad mores hominum pertinet, exercetur, suumque possessorem efficit bonum, ejusque opus lauda-

laudabile. Nec solùm virtus moralis est, sed justitiæ annexa; non tamen ejus species: justitia siquidem unicuique, quod suum est, tribuit; liberalitas verò non exhibet alicui, quod aliûs est, sed quod proprium est ipsius liberalis. Est tamen annexa justitiæ, propter similitudinem: 1. quia exercetur ad alium, sicut justitia: 2. quia ejus objectum est externum, sicut objectum justitiæ: 3. quamvis non attendat debitum legale, sicut justitia; debitum tamen morale, vel moralis honestatis spectat. Ideò ex parte debiti accedit ad naturam justitiæ. Nam, quamvis quis ad exercendam liberalitatem civiliter non teneatur; moraliter tamen, vel ab ipsâ honestate morali obligatur.

Dicitur virtus *communicans*; quippè cujus exercitium consistit potissimùm in bonorum emissione, largitione, communicatione, & usu. Hinc liberalitas *largitas* quoque dicitur: nimirùm largum quod est, non est retentivum, sed emissivum. Eodemque trahitur nomen liberalitatis, nam liberalis donando, quodammodò aliquid à custodiâ suâ liberat; eoque animum ab ejus affectu liberum esse ostendit. Quanquam autem liberalitas in pecuniarum donatione versatur, non tamen in donorum multitudine, sed potiùs in dantis animo vel habitu cernitur: virtus enim potiùs ex voluntatis propensione, quàm ex factis æstimatur. Non qui bonum, sed qui benè agit, laudem meretur. Liberalitas quidem magis perspicua est in magnis opibus, non tamen parvis opibus denegata est hæc virtus; cùm & in re tenui animus liberalis, vel bonus affectus ostendi possit.

Dicitur hæc virtus communicare *bona externa potissimùm pecunias.* Equidem bona communicabilia triplicia sunt: bona animi, officii, & fortunæ; adeoque triplex etiam concipi potest liberalitas, seu ejusdem virtutis triplex exercitium. Primò, respectu bonorum animi; cujusmodi sunt scientiæ, & artes; quatenùs liberaliter, & jucundè aliis communicantur: quæ liberalitas spiritualis dici potest, Secundò, liberalitas officiorum, quæ quibusdam gratificatio dicitur, ea est, quâ pro viribus, & animo libentissimo juvamus eos, qui nostrâ operâ indigent. Sed tertia, eaque propriè dicta liberalitas, est τῶν χρημάτων: quo vocabulo non solùm pecunia, sed omnia etiam fortunæ bona, quæ nummo æstimantur, comprehendi debent.

Spectatur tamen hæc virtus etiam in expetendis & accipiendis pecuniis, sed pro usu & communicatione. Hinc ex mente Aristotelis 4. Ethic. c. 1. liberalitas est virtus moralis, modum servans in expetendis, & largiendis pecuniis.

Dicitur denique communicans *secundùm debitas circumstantias.* Cùm enim virtus sit habitus activus secundùm rectam rationem; observandæ sunt à liberali circunstantiæ, quia præter illas si ageret, sine ratione ageret. Circumstantiæ autem vix possunt determinari.

LIBERTAS: LIBERUM. Apud Latinos vox *liberum* latissimè patet, & varia sunt ejus significata, aut varii usus; undè fit, ut in disputatione de libero arbitrio sæpè incidat logomachia. Vox *solutum* libero æquipollet in generali notione. *Liber* enim dicitur, qui est solutus à vinculo, necessitate premente, perturbatione, aut impedimento. Sic liberum etiam tribuitur rebus inanimatis, ut Cicero de nat. Deor. *sphæræ stellarum inerrantium ab ætherea conjunctione secretæ ac liberæ.* Eodem sensu dicitur, *via libera, liberæ ædes, Cœlo liberiore frui,* &c. Sed adhuc strictiùs accipitur *liberum*, cùm vulgò dicitur de brutis, non solùm communi ratione, cùm solvuntur ab impedimentis, uti aves cùm emittuntur è caveis dicuntur esse liberæ; sed etiam propriâ ratione, quatenùs natura earum non est determinata ad unum, ut fit in rebus merè naturalibus, sed appetitus eorum fertur ad diversa, & interdùm ad opposita, persequendo, & fugiendo. Sed in rebus intellectu præditis strictiùs adhuc sumitur liberum, & libertas. v. g. homo dicitur liber, non tantùm quatenùs non est impeditus, implicatus, aut astrictus, ut cùm dicitur liber à curis, à molestiâ, à labore, à servitute, &c. nec tantùm quia spontè agit, ut bruta agere creduntur; sed ratione voluntatis ejus, quæ quantò appetitus est nobilior & eminentior, tantò etiam liberior existimanda est.

Libertas autem ista *voluntatis* in genere, nihil aliud esse videtur, quàm *spontaneum intellectuale*, id est, spontaneum, præeunte intellectûs lumine vel judicio. Nam voluntas est appetitus intellectualis. In hoc ergo propriè consistere aiunt voluntatis libertatem, quòd hactenùs dominium sui actûs habeat, ut nequaquam cogi possit, sed pro libito, ex certâ ratione, consideratione, aut judicio sese moveat & cohibeat, agat, aut non agat. Quòd si aliquod objectum voluntati perpetuò & constanter ex rectâ ratione & judicio adlubescat, ita ut illud perpetuò velit ac prosequatur (cujusmodi est felicitas in hac etiam vitâ, & amor Dei in cœlo), & contrarium aversetur ac fugiat; non propterea libertas ejus impeditur, aut infirmatur, sed tantò magis stabilitur & confirmatur; cùm sic nihil aliud agat, quàm quod ei maximè libet, aut quo impensè delectatur. Quòd si aliter faceret, ne libera quidem esset; quia id non faceret, quod ipsi omninò libet.

Strictiùs adhuc usurpatur *liberum arbitrium*, cùm restringitur ad media relata ad finem, aut ad ea, quæ parùm, aut nihil ad finem conducunt. Atque eo sensu Libertas ab Aristotele 3. Ethic. c. 3. dicitur versari circa τὰ ἐφ' ἡμῖν, id est, circa ea, quæ sunt in nostrâ potestate: atque cùm consultatio, aut deliberatio in rebus dubiis præcedit, idem est quod προαίρεσις, *præelectio*; & definitur à Philosopho, *spontaneum ex præviâ deliberatione ortum*, seu *deliberativa appetitio eorum, quæ in nostrâ sunt potestate* l. 3. Ethic. c. 2. & 3. In hoc sensu liberi actus dicuntur merè contingentes, qui à nobis pro arbitrio fieri possunt, aut non fieri. Propterea dicunt indifferentiam esse de naturâ libertatis; nec aliter voluntatem esse liberam, quàm quatenùs est indifferens. Atque hæc indifferentia voluntatis dicitur fundari in indifferentiâ judicii. Omnis enim libertas voluntatis radicatur in intellectu.

Hanc autem indifferentiæ libertatem (sive ad exercitium, sive ad specificationem actus, ut loquuntur, & præsertim ad bonum & malum) sic probare contendunt Peripatetici. Primò: libertas postulat utrumque oppositum, & quem penes est unum oppositorum, eum penes est & alterum: si igitur est in nostra potestate non benè agere, similiter & benè agere: atqui fatentur omnes penes hominem esse ut non benè agat, & evadat malus. Secundò, quæ cadunt sub consultationem, ea facere, vel fugere est in nostrâ potestate, alioqui frustrà iniretur consultatio: Atqui actiones virtutum & vitiorum cadunt sub consultationem: ergo sunt in nostrâ potestate, & consequenter ipsimet habitus morales. Tertiò, facta ob quæ meritò punimur sunt in nostrâ potestate, nam pœnæ finis est exemplum, quod alios deterreat à simili facto. Cùm igitur in omni benè constitutâ republicâ puniantur scelera, in potestate civium est ea evitare. Pariter, nisi esset in nostrâ potestate agere, frustrà essent præmia; cùm finis præmiorum sit cohortatio aliorum ad benè agendum. Quanquam pœnæ & præmii finis naturalis sit etiam justitiæ executio: nam, ut qui benè agit, meretur frui bono naturæ jucundo; sic contrà qui pravè, malè haberi meretur.

Verùm Alii contra argumentorum seriem struunt, ut præcedendem sententiam penitùs convellant: sic autem aiunt. Quòd à voluntate abesse potest, & quidem in illo subjecto, quod libertate voluntatis excellit;

cellit; & quidem illo tempore, quo maximè se libertas exerit; & quandò circa potissimum objectum suum efficacissimè jucundissimèque versatur; imò, quod abesse semper ipsa voluntas optat; quippè in quo animus voluntate præditus defectum seu imperfectionem suam consistere persentiscit; quodque adeò ad naturæ suæ, à Deo acceptæ, veritatem ac bonitatem haudquaquàm pertinere agnoscit; & cum intellectûs claritate consistere non posse omnino videt: illud ad essentiam libertatis referendum non est, neque pro ejus proprietate habendum. Atqui indifferentia ad agendum, & non agendum; item ad hoc, aut illud agendum; præsertim verò indifferentia ad bonum, & malum, abesse potest à libertate &c. quæ omnia membratim sic demonstrant.

Primò, *ejusmodi indifferentia à libertate voluntatis abesse potest*. Et quidem 1. à Dei liberrimâ voluntate non modò abesse posse indifferentiam ad bonum & malum, verùm etiam necessariò & perpetuò abesse, summa Dei perfectio, atque in bono constantia, nec non ejus omnimoda sanctitas luculentissimè ostendunt. 2. Et eandem abesse posse à liberâ voluntate creatâ & finitâ, nemo sanus negaverit; cùm, non modo Deus possit intellectui creato motum voluntatis præeunti tam claram & distinctam omnium toto vitæ tempore appendorum notitiam indere, ut semper animus quid optimum factu sit pervideat; sed & possit etiam menti creatæ adeò firmiter imprimere hanc regulam, *rem nullam esse appetendam, cujus bonitas non antè perspecta sit*, in nullo voluntatis actu illius ut oblivisci possit.

Secundò, indifferentia prædicta *ab illis etiam subjectis, quæ voluntatis libertate excellunt, separari potest*. Etenim Christus homo, primus Adamus in statu integritatis, Angeli beati, spiritus cælites, liberrimè Deum colunt, & absque ullâ ad malum possibili inclinatione bonum sempiternâ animi facilitate prosequuntur.

Tertiò, *ipso quoque illo tempore, quo maximè se libertas exerit, animi adiaphoriam tolli posse certum est*. Imò, tunc prorsùs tollitur, neque adesse potest. Vera nimirùm voluntatis libertas se exerit potissimùm in ipso actu volendi, actu, inquam, secundo, quem vocant. Atqui hoc ipso momento, quo agit, & non cessat; & quidem hoc agit, non illud; animus neutiquàm indifferens ad agendum & non agendum, ad hoc & illud agendum existimari potest. Nam *quicquid est, quandò est, necessum est esse*, ut benè inquit Aristoteles.

Quartò, non modò abesse potest hæc indifferentia, sed & revera abest ab animo, *quandò circa potissimum suum objectum versatur*. Potissimum enim voluntatis objectum est finis ultimus, seu summum bonum. At hoc qui dignè considerat, non potest non amare, licet amet liberrimè.

Quintò, à voluntate abest indifferentia, *quoties efficacissimè jucundissimèque operatur*. Efficacia enim actionis, langorem & indifferentiam ad operandum non patitur in animo. Et jucunditas hujus operationis, ut perinde tibi sit utrùm operires, nec ne; & hoc aliudve efficias, non permittit.

Sextò, voluntatem à se remotam semper optare indifferentiam, utpotè in quâ positum esse aliquem suum defectum animus persentiscit, facilè intelligitur, si modò constet indifferentiam reverà esse mentis defectum: quod alibi demonstravimus. v. *Indifferentia*. Ex his autem sequitur, mentem ad volendum aut nolendum, hoc vel illud volendum, præsertim bonum vel malum, opus Dei esse non posse.

Qui accuratiores videri volunt, tria omninò ad voluntatis nostræ libertatem concurrere aiunt. Primò, quòd voluntas non sit determinata ad unum actum, sicut rerum inanimatarum natura; voluntati enim conveniunt plures actus, ut velle, nolle, & utrumque istum actum suspendere, & aliis potentiis imperare, ut decreta ipsius exequantur. Secundò, ut ipsa se determinet, nec aliundè vis aut necessitas possit ei inserri, ut determinetur contra, aut præter suam naturam; vel ut aliter se determinet, quàm proprio & naturali suo motu. Tertiò, quòd ultrò sequatur judicium proprii intellectûs, ut contra illud ab alio moveri non possit. Undè demùm libertatem posse definiri aiunt ita, ut sit voluntatis facultas aut potentia ultrò & spontè id quod videtur intellectui bonum amplectendi, ac prosequendi; quod videtur malum aversandi, propulsandi, aut fugiendi, quod videtur neutrum, aut dubium, aut parùm, aut nihil interesse, in eo operationem suam suspendendi, aut in alterutram partem inclinandi.

Duplex afferri solet libertatis species: una contradictionis, quam etiam exercitii libertatem vocant, & altera contrarietatis, seu, uti sæpiùs loquuntur, specificationis.

Libertas contradictionis eorum est, quæ Logicis dicuntur contradicentia; ut velle, nolle; amare, non amare. Amico v. g. potestatem facio assumendi unius equi, quem habeo: hic in equum habet libertatem contradictionis, cùm penes eum sit, uti equo, vel non uti.

Libertas contrarietatis eorum est, quæ Logicis appellatur contraria, necnon etiam disparata; ut bonum, & malum; virtus & vitium, Leo, & equus. Si quis igitur Leonem & equum alteri, puta amico poscenti offerat, detque ei optionem; tunc amicus dicitur habere in leonem & equum libertatem contrarietatis, quòd possit hunc, vel illum eligere.

Ejusmodi autem libertatis partitio nonnullis videtur anormis, quandoquidem adversatur regulis logicis: nimirùm alterum hujus divisionis membrum in altero continetur, ut genus in specie. Etenim quicquid liberum est libertate contrarietatis, illud liberum quoque est libertate contradictionis; quamvis non vice versâ, quicquid liberum est libertate contradictionis, liberum sit libertate contrarietatis. Sic si penes me sit, hunc vel illum equum accipere, penes me erit, alterutrum non accipere: quanquam si facta mihi fuerit potestas unius solùm accipiendi, vel relinquendi, non propterea mihi erit licentia hujus vel alterius eligendi. Illa igitur libertatis divisio similis est ei, quâ Geometræ suam quantitatem partiuntur in lineam, quæ est in longitudo tantùm; superficiem, quæ longitudo & latitudo tantùm; & corpus, quod est longitudo, latitudo, & crassitudo: superficies quippè lineam, & corpus utramque in se complectitur. Quamobrem hæc divisio est anormis.

Eadem tamen non creditur inutilis. Hac quippè docemur & voluntatem non semper esse hujus utriusque libertatis participem, & diversam esse duarum ejuscemodi libertatum subjectam materiam. Voluntas quidem libera, non semper habet libertatem contrarietatis: nam veritate menti evidenter propositâ, totum v. g. esse suâ parte majus; potestatem habet huic non assentiendi, alia scilicet cogitando; sed eidem materiæ dissentiendi, judicando scilicet, totum non esse suâ parte majus facultatem non habet. Hinc Philosophi morales vulgò aiunt, circa bonum summum esse quidem libertatem contradictionis, quod voluntas ab isto amore possit abstinere; sed non esse libertatem contrarietatis, cùm eadem voluntas non possit odisse bonum summum, cujus possessione omnes volumus esse beati, nec penes nos est velle esse miseros.

Diversam quoque esse utriusque prædictæ libertatis subjectam materiam, indè etiam probatur. Nam licet mens creata habere posset libertatem contradictionis erga quamlibet materiam, illud quoque, quod vocatur summum bonum, potens nimirum sese ab omni ap-

ni appetitu naturali abstinere, sicut vulgò docent Philosophi, quod tamen aliis non liquet; eadem nihilominùs mens non habet libertatem contrarietatis, nisi erga quædam singularia, quæ sunt, aut saltem illi videntur bona: quòd nempè voluntatis ita appetat bonum, ut malum nonnisi sub specie boni appetere possit, ut tenent omnes Philosophi.

LIBIDO nihil aliud est, quàm effrœnata cupiditas, seu vehemens & inordinata mentis cogitatio obtemperantis motibus corporis pariter inordinatissimis. Quandoquè hæc animi perturbatio dicitur *fallax*, & meritò quidem; cùm mentem à Deo, qui est prima veritas, primaque bonitas, abducens in errorem vitiumque ducat. Eadem libido mentem impedit, quominùs hæc ad summi boni, quod naturaliter cognoscit appetitque, adeptionem perveniat; quandoquidem eam ad terrena deprimit, cogitque impuro corpori obsequi. Interdùm verò libido dicitur avidis venenis corda versare, uti loquitur Boëthius; quia, sicut venenum corpus est, quod venas ingressum, & circumfuso sanguine delatum, ita discutrit, ut vitam extinguat: ita prædicta perturbatio menti infusa, tandem aliquandò bonam voluntatem, præcipuam ejusdem mentis vitam, fugat.

LIBRA. v. *Bilanx*.

LIBRATIO, alias dicta *æquipondium*, vel *æquilibrium*, est æqualitas gravitatis; quæ in liquoribus est admodùm sensibilis. Si enim in incurvato syphone vitreo aqua infundatur non solùm descendet in uno latere, sed ascendet in aliud, usque dum aqua in utroque latere sit æquè alta; & si in bilance li- Tab. XI. Fig. 9. brentur erunt æquè graves, & subsistent in æquilibrio, ita ut neutra pars aliam vel deprimat, vel elevet. Partes autem aquæ in utroque brachio syphonis sunt æquè altæ, quia sunt ejusdem gravitatis specificæ. Liquores vero diversæ specificæ gravitatis in tali syphone non fiunt æquè alti; si enim in uno brachio sit mercurius, in alio aqua, unus digitus mercurii in uno brachio sustinebit & librabit 14. digit. aquæ in alio: atque ita se habet in omnibus aliis liquoribus, ut quantùm sunt rariores, atque ita leviores, tantùm subsistant altiores in syphone.

Indè est quòd aqua non possit assurgere supra suum fontem. Incipit enim descendere à fonte; & si transitus patet ascendet, donec æquè alta fuerit cum Tab. XI. Fig. 7. suâ scaturigine, licet per multos mæandros quandoquè sursùm, quandoque deorsùm, quandoquè rectâ transversùm procedat: quod est manifestum in syphone irregulari. Quòd si ullo artificio posset aqua ascendere supra fontem, seu altiùs ascendere quàm descenderat, indè oriretur perpetuus motus, aut circuitus, qui tantâ industriâ investigatur, & tantæ utilitatis esset, quem tamen nemo hactenùs adeptus est.

Libratio hæc liquorum dicitur *libra naturalis*, ut distinguatur à staterâ, quæ est libra artificialis. Quod autem maximè mirandum in istâ naturali librâ (quæ præcipuum est Staticæ principium) est, quòd nulla fiat alteratio ex fluidorum crassitie aut latitudine, Tab. XI. Fig. 1. ut patet in schemate. Syphonis enim alterum brachium habet tantùm v.g. in concavâ superficie unum digitum, alterum verò habet 12. digitos; infusa autem aqua per minùs brachium ad placitum, in utroque brachio est æquè alta, & in æquilibrio naturali quod designat linea ST; non tamen est in æquilibrio artificiali, ibi enim aqua in majori brachio comprehendit duodecies gravitatem aquæ in minori, & undecies eam excedit.

Tab. XII. Fig. 8. Mirabile hìc proponitur experimentum. Sit dolium AB undiquè occlusum, nisi quòd ex puncto D exeat tubus CD, cujuslibet altitudinis: dolium aquâ plenum supponatur. Quòd si tubum CD aquâ itidem impleveris, hæc & latera & utriusque vasis fundum eâdem vi premet, ac si vas ipsum AB continuaretur usque ad tubi CD altitudinem, elevat enim 100, 200, & amplius librarum pondus fundo dolii impositum; prout scilicet tubus ille amplior est, aut minùs capax excipiendi liquoris. Itaquè tres aut circiter aquæ libræ infusæ tubo id præstant. Ex his autem & similibus experimentis hydraulici formant regulam, quòd liquores non librantur secundùm latitudinem, sed secundùm altitudinem.

Hæc phœnomena minimè explicant, qui dicunt talem esse legem naturæ, quòd liquida librentur tantùm secundùm altitudinem. Itaquè nonnulli dicunt fluida per cylindros aut columnas sibi mutuò implicatas concipi debere. Consideretur, aiunt isti, tubus recurvatus ABCD habens æqualia brachia, sitque Tab. XI. Fig. 8. ille positus in situ perpendiculari, & aquâ repletus usque ad ST; cogitemus præterea utrumque brachium ADEF, BCHG imaginatione divisum esse utrinquè in aliquot cylindros æquales per 1, 2, 3, 4, 5, notatos; ita ut quilibet tubulus habeat suum oppositum tubulum & correspondentem cum quo connexus est, vel potiùs sit quilibet tubulus absque interruptione continuatus: v.g. primi tubuli principium sit in D, & finis in C, & ita cum aliis. Ex dictis constare volunt aquam ad superficiem ST existere libellatam, id est, horizonti parallelam, & in utroque tubo DE & HC ad æquilibrium esse redactam; quoniam aquæ moles in SA sustinet molem in TB. Ubi tamen monent, particulas aëris, & consequenter etiam aquæ (id quod hoc experimento etiam confirmatur) gravitare deorsùm præcisè secundùm rectam, si non impediantur, horizonti perpendicularem. V.g. aquæ particulæ, quæ existunt in tubo 1. (qui spectatur hoc casu ut tubus separatus) versùs horizontem deorsùm premuntur directò, juxta ductum perpendicularis DA, & in A offendendo resistentiam horizontis, propelluntur versùs eam partem ubi minor resistentia est, quod est in hoc casu versùs B (nam supernè obstat pressio procedens à D, & à latere vitri.) Procedent igitur hæ particulæ horizonti parallelæ ab A versùs B, in quo offendendo resistentiam lateris vitri BC, necessariò iterùm pergent versùs eum locum, ubi minor est resistentia; quod cùm sit in tubulo BC vel I, hæ particulæ ab insequentibus pressæ à puncto B elevabuntur versùs C, & tandiù ascendent, donec occurrant pressioni quæ procedit à D, eique æqualiter resistit, & subjectam aquam hoc modo ad statum quietis & æquilibrii reducit, uti hìc fit in ST. Idem est de reliquis tubulis imaginariis 2, 3, 4, 5. Undè sequitur singulas aquæ particulas superficiei ST habere suas particulas aquæ oppositas, quæ ipsis contraponderant, & hoc modo in causa sunt, quòd illæ non altiùs elevantur, aut profundiùs demerguntur, sed quietæ in æquilibrio permanent; & quia aqua est corpus homogeneum, etiam singulas æquales aquæ moles, ut SA, habere suas æquales moles oppositas, ut BT, quæ illas sustinent, & in æquilibrio detinent; adeò ut aquæ cylindri 2, & 2: item 3, & 3; 4, & 4; 5, & 5. se invicem mutuò sustineant, & quidem quilibet eorum non aliud pondus gravitatis sustinet, quàm oppositi & æqualis cylindri. Omnibus itaquè in hoc statu permanentibus, ponamus tubulos 1, 2, 4, & 5. terminari usque ad vitri latus CK, adeò ut latus hoc aquæ in- Tab. XI. Fig. 9. tra hos tubulos contentæ tanquàm obex obstet ne penetrare possit intra tubulum BK, reliquo tubulo 3. & 3. in suo statu permanente, quorum communicatio perduret, & aquæ intra tubulum BADEFG contentæ, quæ cum aquâ intra tubulum 3. & 3. suam communicationem, quoquè retinet propter apertum orificium tubuli 3. in brachio D; per quos obices cùm aqua intra tubulum 1, 2, 4, & 5. æquè validè sustentetur, ac anteà sustinebatur per oppositos tubulos, manebit illa in suo statu, & superficies S non deprimetur, neque magis elevabitur, quan-

quandoquidem tubulus 3, & 3, cui hac mutatione nihil novi contingit, etiam manet in suo statu, hoc est, hi tubuli oppositi se mutuò sustinent. Undè colligimus, aiunt iidem, tubulum BT nihil ampliùs sustentare, quàm oppositum & æqualem tubulum AS; adeòque, utcunquè tubulus AD fuerit amplior tubulo BK, semper tamen tubulus BT ampliorem illum AS aquâ repletum sustinebit in æquilibrio, modò hi duo tubuli eandem obtineant altitudinem AS, & BT: quippè exilis hic tubulus non necesse habet sustinere molem ipsi majorem, aut graviorem, & reliqui tubuli sustinentur à lateribus vasis angustioris, in quæ impingunt & terminantur, quemadmodùm explicavimus. Et ratio omninò suadet: positis enim aquæ motibus S, T, in æquilibrio; si uni parti, putà S, aliquid addatur (faciendo hunc tubum ampliorem, non autem altiorem,) alteri verò T non item, æquilibrium hoc necessariò sublatum iret, si pars T totam molem S sustineret; non enim potest eadem vis minorem & majorem molem sustinere simul.

Alii veram causam horum phænomenon sic explicant. Supponunt fluida constare ex globulis, à corpusculis igneis rotatis & coäcervatis, statuuntque fluida illa, ubi à circulante æthere deprimuntur, arctiùs se mutuò premere in partibus inferioribus, quàm in superioribus: quia scilicet arctiores sunt circuli inferiùs, quàm superiùs: undè inferunt, quòd cylindri istorum globulorum, cùm se mutuò tangant, ab omnibus circulis transeuntis ætheris deorsùm premuntur, sed non omnes rectà, verùm decliviter, partim in transversùm; undè se mutuò premunt transversaliter; & nisi lateribus vasis impedirentur, se mutuò in transversum depellerent, & non omninò fursùm. Id manifestum est in aquâ incidente in planum, nam se dispergit per totum planum, sine ullâ profunditate, nisi quantum à rotatione globulorum, aut ab asperitate plani oritur; alioquin aqua non ampliùs esset fluida, sed in madorem transiret, qualis fit cùm aqua tota ferè exhalat: ideòque si planum fit madidum, undè cavitates & extuberantiæ æquantur, aqua etiam ulteriùs dispergitur; sed cùm alterius corporis cava figura liquidorum dispersionem impedit, mutua pressura transversalis necessariò producit motum ascendentem. Omnis autem liquor, qui manet liquidus, externis corporibus restringitur, atque indè columnæ descendunt, & se mutuò in transversum premunt, nec sistere possunt, donec sint in æquilibrio, descendere enim ulteriùs impediuntur.

Tab. XII. Fig. 2. Ut id magis pateat, hanc exarant figuram, ubi radii aquæ ad centrum descendentes per globulos repræsentantur, & circuli ætheris per punctula transversalia: undè clarum esse aiunt, radios aquæ transversaliter se mutuò premere, & non descendere ad centrum perpendiculariter, sed descendere eò decliviùs, quò à centro sunt remotiores; angulos etiam facere obtusiores & faciliùs separabiles per grave subsidens; ideòque tale grave posse separare angulos superiores & obtusiores, non inferiores & acutiores; ideòque quiescere antequàm fundum attingat. Indè etiam compositio circuli & globi apparet.

His autem positis non difficile putant rationem reddere experimenti in dolio. Sicut enim in syphone, cujus alterum brachium digitum in cavitate comprehendit, alterum autem 12. digitos; aqua tamen in utroquè est æquè alta: ergo si aqua, quæ minus brachium repleret ad altitudinem 13. digitorum infundatur, aqua in utroque brachio ad altitudinem unius digiti subsistit, atque ita unus tantùm aquæ digitus erit in minori brachio, 12. in majori: si ergo tantùm aquæ infundatur per arctius brachium, non istic subsistet, sed aquam primo decidentem premet in alterum brachium, & istic attollet, ut idem spatium in ampliori brachio occupet quod occupasset in arctiori brachio, si esset inferius clausum: tum enim 12. digiti solidi aquæ sursùm erecti incumberent infimo digito; & si iidem 12. digiti locarentur in plano, & non alii aliis imponerentur, facerent massam unius digiti in altitudine, & 12. digitorum in latitudine, ut fit in ampliori brachio. Simile omninò fit in aquâ in tubo decidente in dolium; cùm scilicet per tubum decidit, celeritate istius motûs majorem vim acquirit, atque tantò fortiùs totam aquam in dolio commovet, quò altior est decasus, & amplior est tubus, & major aquæ infusæ quantitas & pondus.

LIEN positus est in hypochondrio sinistro, è regione jecoris. Is autem Lienis situs sub diaphragmate est inter costas adulterinas atque ventriculum, quem parte sui simâ complectitur, dum gibbâ suâ per fibrillas nervosas diaphragmati cohæret. Tam profundè porrò reconditus est, ut palpari nequeat, nisi naturâ, vel morbo declivior fit. Lienalem quippe situm sæpè mutari constat, non modò ratione sedis vel humilioris, vel elationis, sed ratione sedium ejus universè. Is siquidem ab *Aristotele* & *Plinio* recitatur prodigialiter locum, in quadrupedibus, cum hepate permutâsse: sed istud, seculis aliquot; ante Plinium in ipsis cadaveribus humanis *Herophilus* viderat, & viderunt deinceps alii.

Numerum quod attinet, lieo unicus est è naturæ præscripto; nihilosecius duplex observatus est ab *Aristotele*, à *Rondeletio*, ab *Hardero*, nec non ab acutissimis Ephem. German. observatoribus. *Cœlius* verò *Folius*, Venetiis, duos, tres, imò quatuor vidit. *Fallopius* pariter tres lienes enumerat. Sed è contra liene nullo cadaver narrat *Aristoteles*, cui suffragantur *Holler. Bauhinus*, *Kerckringius*, & alii. Volatilia certè quædam, & Insecta liene carent. Plures etiam attestantur lienis exortem esse chamæleonta.

Illius porrò visceris magnitudo nusquam certè eadem, neque secundùm, neque præter naturam. Longitudine vulgari sex digitorum est, latitudine trium, crassitie autem unius alteriusve pollicis.

Figuram pariter variare *Fernelius* docet, vulgò tamen oblonga est, & plana atque lata, hoc est plantæ pedis æmula, juxta *Hippocratem*, & Germanorum Ephemerides.

Colorem si lustremus, is profectò variatur ratione animalium, & ætatum: nam in calidis, leone & cane nigricat; albicat autem in frigidis, sue & vitulo. Sic qui rutilus in fœtu, nigrescit ætate. Rariùs enim in adultis vel purpurà splendet, vel fulgenti candore notatur, ut apud *Horst. Spigel. Rhod. & Vesalium*.

Vagatur lien in Zibettâ, in hystrice, & in Simiâ mare & fœminâ dissectis à Doctiss. Drelincuttin. In nobis verò fibrillis adstringitur ad hypochondrium sinistrum, quas *Mundinus* & *Massa* tenuissimas delineant. Ventriculo præterea, sinistroque reni cohæret, per epiploon, & vasa; imò fissuris suis, veluti fibris atque digitis, ventriculum singulariter amplectitur, uti viderunt *Riolan. Horst. Highmor. Lindan.* &c.

De hujus autem visceris structurâ certum est, ut primus observavit Malpighius, membranarum esse congeriem, quæ in cellulas efformantur, veluti in favos aptum, in quibus restitans sanguis, & stagnatione suâ grumosus evadens, antiquis imposuit quasi peculiare esset parenchyma, & ideò excrementum melancholicum hic colligi crediderunt. Cur autem in hoc viscere stagnet sanguis, manifesta ratio ex ejus structurâ peti potest, cùm ex arteriis lienis immediatè in cellulas effundatur sanguis, in quibus, quia capaciores sunt quàm arteriarum extrema, moram aliquam trahere debet, antequam per venas redire possit.

Arteriam lien excipit jecorariâ decuplò majorem, ex dimen-

dimensione Celab. Drelincurtii; sextuplò licet illam, vel quintuplò duntaxat Clar. Moebii atque Wedelii circinus describat. Isthæc autem adeò capax, vel à cœliacâ prodit, vel ab ipso consurgit aortæ trunco. Nec isthæc capacissima tantùm est, sed & longissima, atque adeò longum iter agens surculos impertitur epiploo suo, ac illi glandulæ Hippocrateæ majori, quam veteres pancreas indigitant. Quod autem reliquum est trunci multiplici suo ramulorum diremptu lienem subit universum & in intimiores ejus cryptas longè latèque se se diffundit. Lien ergò sincerum sanguinem accipit à corde.

Venas sortitur numerosas & amplas, quæ ab ejus concavis assurgentes ramum constituunt splenicum, in quem è ventriculi fundo venulæ tendunt ternæ, vel quaternæ, quas vasa brevia vocitant; quæque sanguinem unicè revehunt è stomachi fundo in lienis venam, & inde in portam, ut perappositè notant *Jac. de Back*, & *Fr. Zypæus*.

Lienales deinde nervi numerosè fruticant à pari vago, quod laryngis, pectoris, & abdominis est; imò brachiorum & crurum, observante Cl. Drelincurtio. Illi autem nervuli comites indivulsi sunt arteriarum ad reconditiores usque visceris porulos, sicut industriè *Glissonius* atque *Wartonus* scrutati sunt.

Præter arterias, venas & nervos, atque sanguinem in membranaceis cellulis stagnantem, observantur in liene corpuscula copiosissima, sed minuta, figurâ ovali & colore albo, quæ, licet glandulosa sint, eorum tamen excretoria vasa adhuc incognita sunt, nisi pro his sumantur lymphatica, quæ in liene copiosissima reperiuntur.

Istud porrò Viscus, usûs sui gratiâ, planè litigiosum est. Quot capita, tot sensus. Aliorum autem sententiis valere jussis, genuinum lienis usum ex ipsis naturæ fontibus deducit *Clar. Drelincurtius*. Evicit nimirùm 1°. rationibus & experimentis plurimis, arterias vel decuplò plus continere lymphæ quàm venas: 2°. sanguinem vel decuplâ portione in splenem impelli, quàm in hepar, quoniam arteria splenica decies amplior est hepaticâ: lymphæ igitur plus decies lienalis arteria convehit quàm jecoraria. 3°. Ex eo quod experientia & ratione sanguis venosus crassior sit decies arterioso, necessitas exsurgit illius intra venas diluendi, quò refluat in cor. At providus opifex illius dilutionis ergò toti venæ cavæ prospexit, dum in illius truncum infernum, supernumque vasa lymphatica largiter corrivatus est. Jam verò stabilitâ æquali necessitate diluendi sanguinem venæ portarum, ac sanguinem venæ cavæ *D. Drelincurtius* ad oculum demonstrat vasa lymphatica nulla venæ portarum inseri, atque adeò alluvione nullâ lymphæ puræ putæ sanguinem illum venæ portæ dilutiorem esse. Aliunde igitur, concludit, dilutionis fontem esse arcessendum quàm à lymphaticis vasis. Jam verò viscus nullum extat, quod tantam lymphæ diluendæ ubertatem venæ portarum suggerere queat, quàm lien, qui dum sanguinem suum arteriosum uberrimè lymphaticum, spiritibusque turgidissimum, atque ita mobilissimum, in ipsam portarum venam affatim refundit, novis illam spiritibus imprægnat, & in faciliorem ocyoremque refluxum sanguinem ipsius universum impellit. Is igitur venæ portarum sanguis universus longè commodiùs atque citiùs minimos permeat hepatis acinos, quibus dum percolatur, influit pedetentim in venæ cavæ radiculas, quò regeratur in ejusdem cavæ truncum. Isthæc autem percolatio non procedit, quin jecoris acinuli bilem omnem ab illo sanguine portarum emungant, quam in tubulos radiculasque bilarias sensim, ac sine sensu propellant. Lien itaque non unum sanguinem venæ portarum in ejus ostia convehit, sed & percolandæ bili manus veluti præbet adjutrices, dum aliunde (ventriculo contiguus) chylosin ejus blando suo complexu atque sotu promovet.

LIGAMENTUM in corpore animali, licet nihil aliud videatur, quàm fibrarum tendinearum plurium in arctum collectio, partes distinctas invicem colligans, ejusdemque adeò cum membranâ substantiæ; eorum tamen hæc, quæ ratione crassitiei ac formæ externæ à membranis magis recedunt, & rotunda vocantur, ossibusque connectendis inserviunt, hoc peculiare habent, ut non sentiant, utpotè quæ ad cartilagineam naturam propiùs accedunt, & inter hanc atque membranosam mediæ naturæ sunt, ac nervis destituuntur; nisi forsan ratione membranarum ambientium, quemadmodùm ossa intuitu periostii.

LIGNUM, seu lignea plantarum portio, quæ sub cortice latet, hoc detracto in arboribus fit maximè manifesta, & videtur ex pluribus partibus coagmentata; quatenùs potior ligni pars ex fibris seu fistulis longitudinalibus constat, iisque non rectis, nec parallelis, sed reticulares plexus efformantibus, per quos diversas & angulares areas constituunt, quas insigniores fasciculi orbiculorum seu utriculorum horizontalium, à cortice, per hæc spatia, versùs medullam producti, occupant; ita ut ex repetitis bis transversalium seriebus, & rectis sese alternatim transuntibus, veluti stiria quædam emergat. Atque fibrosæ hæ ligni portiones, quasi circularia involucra, sese invicem amplectantur & continent, ab utriculorum verò ordinibus horizontalibus perforantur. Imò, inter eosdem fibrarum fasciculos vir doctissimus spirales monstrat fistulas, pauciores equidem ast majores; ita ut in transversum sectis caudicibus manifestè hient. Variam hæ in diversis stirpibus sortiuntur situationem; major tamen ipsarum portio sub diversis circulis, circa centrum locatis, & sese invicem continentibus, comprehenditur. Imò, quamvis earundem quoque configuratio externa notabiliter variet, utplurimùm tamen oblongâ fistularique constant figurâ, quæ identidem parùm angustatur: ita ut tot invicem hiantes vesiculas, quæ quandoquè angulosæ, quandoquè ovales observantur, præ se ferant. Interdùm etiam sacculos hos lucidos alterâ, alterâ parte luci impervios observare licet; ac sæpè plures vesicularum sese coängustantium ordines, eodem ligno, quasi tubo, contenti, spirales fistulas formant.

In herbis, & quibusdam arboribus, hyeme præprimis, ductus hi spirales egregriè dignoscuntur, dum sensim divulsâ rami vel caulis adhuc virescentis continuitate fistularum harum portiones laceratæ remanent, & motum peristalticum, per longum interdùm tempus, servant. Componuntur enim ex laminâ argenteâ & pellucidâ in spitam contortâ (quâ ratione fistulam semper patentem constituunt;) & membranula illa squammatica contexta tubos & vesiculas, insectorum pulmonibus persimiles, format. Et sicut in perfectioribus animalibus trachea ex annulis cartilagineis, musculis atque membranulis componitur; ubi verò illa in pulmones explicatur, annulorum continuitas tollitur, & diversæ excitantur laminæ, taliterque contextæ locantur, ut se invicem squammatim subingredi, connivere, & ad tempus exeri possint: ita in plantis, atque insectis, loco annulorum, spiralem laminam natuta fecit, quæ ex squammosis frustulis compacta, constrictionem ac dilationem in vebementibus flexuris atque curvationibus arborum, ac in elastico inclusi aeris motu pati potest. Atque hac ratione formatæ plantarum tracheæ non multùm à recto declinantes, à radicibus ad truncum seu caulem, hincque ad ramos disperguntur; in foliis autem curvatæ, in rete implicantur, similemque respirationi animalium usum præstant.

LIMITATIO. V. *Restrictio: Quà, Quatenùs.*

LINGUA, quæ communiter quartum sensorium externum dicitur, in homine quoque sermonis instrumen-

strumentum, in cunctis verò animalibus deglutiendi adminiculum existit. Ejus figura, & magnitudo autopsiâ determinatur. Cohæret autem basi suâ ossi hyoidi, Laryngi, & faucibus, partim ligamentorum membranaceorum, partim musculorum interventu: inferiore verò, & mediâ sui parte ligamento membranoso valido gaudet, ex concursu tendinum musculorum forsan oriundo; cujus extremitas antica laxior *frænulum* appellatur; & si strictius aut laxius hoc existat, in infantibus lactis suctionem, atque loquelam impedit.

Vasa ejus sunt arteriæ, à Carotidum trunco & ramo interno emergentes: venæ autem in jugulares externas se exonerant, & sub linguâ ad frænuli latera valdè conspicuæ. Nervorum duo præprimis recipit paria; quorum primum, & minus, à quinto pari, hujusque trunco descendente, per totam linguæ substantiam desertur, tandemque in nerveas papillulas, gustûs immediatum organon terminatur: alterum, & crassius, nonum par est, quod linguæ totum tractum crassitie suâ emetitur, propagines notabiles quaquaversùm per hujus substantiam fibrosam de se spargens, & huic facultatem movendi largitur.

Corpus linguæ triplici vestitur tunicâ: quarum exterior valdè porosa, & in hominibus mediocriter lævis est, in plerisque verò brutis, quadrupedibus potissimùm, aspera deprehenditur; & lineola per superficiem ejus excurrens in duas quasi partes linguam distinguit. Porositas autem ejus hoc præstat, ut intra hanc latere, & ab eâdem suffultæ aliquantulùm eminere possint dictæ nerveæ papillulæ. Eadem exterior membrana in bobus, ovibus, similibusque brutis superiore parte aspera, & plurimis corpusculis acuminatis, ac aliquantùm cartilagineis conspersa est: qui aculei modicè ad radicem linguæ incurvati cernuntur, in homine autem non adsunt. Sub hac tunicâ latet alterum linguæ involucrum glutinosum, superiùs albicans, inferiùs subnigrum, totum verò retiforme. Tandem huic substernitur nervosum & papillare corpus subflavum atque subalbum, superficie inferiore læve, superiore asperum; & papillas nerveas, miro ordine dispositas, triplices tamen, per involucri retiformis spatiola promens.

Substantiam linguæ alii parenchymaticam, alii glandulosam voluerunt; musculosam tamen Recentiores pronunciant, quandoquidem, præter explicitas in linguâ partes, nihil aliud quàm innumerarum fibrarum carnosarum series observatur. Linguæ quoque corpus adeò volubile est, ut musculis ab extra implantatis solis vim tot literas, harumque combinationes in homine pronuntiandi in acceeptis referre haud liceat. Ab apice ab basin usque fibrarum harum series triplices distinctè satis demonstrare licet; nempè inferioris, & superioris, quæ rectum juxta linguæ longitudinem observant ductum, quibus subjacent intermediæ, duplicis iterùm generis; descendentium scilicet, & à medio linguæ ad latera tendentium; quæ duo genera ita invicem disposita cernuntur; ut series descendentium seriem lateralium alternatim excipat, ita tamen ut earum singulæ vix nisi unam in crassitie fibram obtineant, & S. S. S. quasi forment.

LIQUABILE est quodlibet corpus concretum, cujus particulæ à se invicem possunt dividi à liquore insipido, ita ut innatantes liquido haud cadant sub sensum. Hac ratione omne genus salis ab aquâ communi est liquabile. Malè tamen asserunt aliqui, omnia concreta, quæ communi aquâ liquantur, salia debere appellari: nam aquâ liquantur etiam plurima gummi, quæ nemo inter salia recenset. Imo etiam animalia & vegetabilia diturnâ aquæ infusione, si non in totum, saltem maximâ ex parte liquantur, præcipuè si accedat decoctio facta aliquo etiam moderato calore, solæ enim partes magis terreæ & crassæ in fundo subsidunt, reliquis invisibiliter dispersis per totam aquæ substantiam.

Alia laxiore significatione dicuntur liquabilia vel humido acri, ac corrodente, vel igne, &c. quæ magis propriè dicenda sunt *solubilia*, aut *fusibilia*.

LIQUATIO propriè dicta est motus insensibilium particularum corporis liquabilis, factus à liquore insipido & minimè acri, quo corpus liquabile minutissimè dividitur, ac dispergitur in ipso liquore, & ad sensum fit unum cum ipso, cùm tamen verè sit ab ipso distinctum. Liquatio accipitur hic rigorosè, ut contradistincta à fusione, quæ igne fit, & à solutione, quæ fit mediantibus liquoribus acribus & erodentibus. Sic dicimus sal, alumen, vitriolum, saccharum, &c. liquari in aquâ, aut alio quovis insipido liquore, quia suaviter, sine strepitu, & sine ullâ ebullitione aut caloris excitatione, aliove notabili accidente, concreta illa in minutissimas & insensibiles particulas divisa in toto liquore dissipantur, ita ut oculus ab aquâ non ampliùs illa distinguat, sed unum cum ipsâ effecta esse videantur, cùm revera sint solùm dissecta in tenuissimas partes, & ipsi substantiæ aqueæ interspersa; ut patet ex eo, quod aquâ evaporatâ reuniuntur particulæ illæ, & in pristinâ formâ spectabiles fiunt.

Ex dictis autem facilè intelligitur, ad facilem liquationem plurimùm conferre, non tam laxitatem pororum corporis liquabilis, seu ejus raritatem, quàm eorundem pororum figuram aqueis v. g. corpusculis proportionatam; tunc enim corpus illud majori corpusculorum aqueorum numero aditum præbet, à quibus pendet partium connexarum separatio.

Celebratur etiam *Liquatio aerea*, seu Solutio quam aër præstat; communiterque *deliquium* audit, ac destillatio per descensum: ut pote per quam concreta solidiora ab aëre frigidiore & humido fluorem recipiunt. Forsan non incommodè solutionis vaporosæ nomen mereretur, quòd non aer per se, sed ratione vaporum aqueorum hic agat, hos in corpora potentiùs vibrando, qui in illis cumulati & gravitate naturali descendere annitentes particulas eorum, ab aquâ aliàs dissolubiles secùm abripiunt, & cum iis liquores seu olea per deliquium constituunt. Nimirùm, objecta hujus deliquationis salia ferè tantùm sunt, in primis alcalia, & quidem duplici de causâ. Si quidem, cùm reliqua salia per crystallisationem texturæ longè compactionis, ac hæc, existant, humiditatem aëris ambientis non adeò facilè admittunt. Deindè, alcalita, ut quæ terreis cæmentis destituta sunt, aut parciùs instructa, ab aëris humidioris contactu citiùs reliquis deliquescunt, potissimùm si per repetitas solutiones ac calcinationes à terrâ suâ maximam partem liberata fuerint.

Nec tamen acida, ac acido-salsa aëris vim solventem omnimodè eludunt; scilicet, illa quæ terreo munimento minùs firmata sunt: v. g. Sal gemmæ, sal marinum, nitrum, &c. aliquot fusionibus, calcinationibus, & dissolutionibus eò adigi valent, ut ab aëris humidioris contactu in liquorem facessant.

Facili quoque negotio in liquorem abit Saccharum salis naturam æmulans: item corpora minùs salina, id est, ab aqua haud dissolubilia, modò cum salibus calcinentur, deliquio se submittunt, v. g. margaritæ, ac corallia cum nitro calcinata, aut cum aceto soluta; lapis Lyncis, Judaïcus, crystalli &c. Cuncta si quidem hæc corpora, per se minùs deliquabilia, dùm salibus hoc vel illo modo combinantur, mineralium & metallorum particulas sibi hæc adeò arctè adaptant, ut ab atmosphæræ udositate dissoluta, illas, sibi intertextas, non facilè dimittant; pari ratione ac eadem salia unà cum corporibus, quibus intimiùs cohærescunt per affusam aquam dissolvuntur: unde an hi liquores mineralium similiumve concretorum, an salium adjectorum, dici mereantur, disquiri potest.

Deni-

Denique Liquationis aëreæ effectus quoque observatur Oleum Myrrhæ, quatenùs per illam tota hujus substantia gummi-resinosa (nisi forsan aliis adulterata fuerit) in liquorem homogeneum abit: quod quidem eò minùs mirari subit, dum in ore eadem brevi deliquescit, id est, ut ut concretum hoc gummi resinis non ineptè annumeretur, pariter ac Camphora, Benzoë, Styrax, &c. tantillum tamen est resinosæ substantiæ, quodque à gummosâ valdè discontinuatum probèque subactum, cum hæc aqueæ humiditatis ritè applicatæ fluori cedit; simili modo ac mastix gummi magis resinosum & inflammabile ab aqueis humoribus sine ullo labore solvitur: ut taceam illius præeminentiæ, quam humiditas aërea præ aqua communi in corpora nonnulla habet, ob admixta corpuscula salina.

LIQUESCERE. V. *Ignis: fusio.*

LIQUIDITAS communiter dicitur, status corporis, quo manibus obviis v. g. cedit. Atque sic aër liquidus. Alii hanc esse fluiditatis notionem dicunt, cui hoc saltem superaddere liquiditatem existimant, quòd nempè ista corpora quædam ita fluunt, ut obtineant demùm superficiem complanatam seu horizontaliter æqualem: atque sic liquiditas plura dicit, ac complectitur, quàm fluiditas, latiùsque patet.

LIQIDUM dicitur corpus quodlibet manui, aut solido mobili obvio cedens; atque, ut placet nonnullis, ita fluens, ut demùm nanciscatur superficiem omninò æqualem. Ab Aristotele verò definitur, quod suo termino difficulter, alieno facilè continetur; adeò ut liquida corpora quietis impatientia cujuslibet corporis circunscribentis figuram facilè induant. Unde facilè intelligi aiunt, liquidi corporis naturam in partium, quibus constat, jugi & indesinenti motu versari.

Sensus quidem non exhibet partes aquæ v. g., vini, &c. in lagenâ quiescente inter sese moveri. Sed, quamvis hæ partes tenuiores sint, quàm ut earum motus sensu percipiatur, has tamen moveri hâc ratione suaderi putant; quia aër, & aqua plura alia corpora corrumpunt, quatenùs videlicet partes ejusmodi corporum movendo, has mutuò separant: non possint autem has partes corporum corrumpendorum movere, nisi ipsæ, quibus componuntur, partes moverentur; siquidem corpus non movet immotum. Hinc corpus eò liquidius, quò partes quibus constat, magis moventur. Sic aqua liquida est, quòd ejus partes aliquatenùs commoventur; sicut experientia docet in sale, saccharo, cæterisque corporibus, quæ aquâ diluuntur; partes quippe horum corporum dilutorum, in quamque aquæ partem, ab ipsis aquæ particulis commoventur. Sic aër liquidior est, quòd ejus partes citiùs commotæ à sese invicem separantur; sicut patet vel in ipsis corpusculis, quæ ad radios solis, intra cubiculum, huc illucque temere discurrunt. Sic flamma est liquidissima; quòd ejus partes citissimè moveantur. Imò eadem flamma, propter velocissimam suarum partium agitationem, plura alia corpora liquat.

Ejusmodi autem liquidorum corporum motus minimè obstat, quin corpora solida, per liquida, facilè moveri possint quandoquidem illorum partes undequaquè moventur: undè minima vis sufficere potest ad corpora solida per liquidum commovenda; ita ut non solùm illa vis externa, sed etiam quædam ipsius corporis liquidi partes, in certam illam partem commotæ, motum adjuvent. Hinc si corpus liquidum, præter illum singularem partium suarum motum, versùs unum locum, quantùm ad omnes suas partes, generali motu rapiatur, sicut flumina ad mare; aut aër, flante Euro, ad occasum; tunc corpus solidum à corpore liquido, quo circundatur, versùs eundem locum rapitur: ita ut tamen corpus solidum, juxtà Cartesianos, possit dici immotum, quòd eandem cum unis corporibus proximè contingentibus quiescentibusque viciniam servet.

Idcirco autem corpus mixtum liquidum est; ex hypothesi Cartesianorum, quod proxima illius principia sibi invicem accrescentia ita connectantur, & ad se invicem accedant, & intra texturam inferiorem totius, quod primò efformant, eam materiæ primi, secundique elementi copiam admittant, quæ ipsis movendis par sit; sic enim alia juxta, alia continuò agitantur, adeòque moleculas liquidas, seu mixta liquida parva constituunt. Parva autem hujusmodi mixta liquida, ubi plura simul ita combinantur, ut materia primi secundique elementi poros, quos intra semetipsa relinquunt, permeans, ipsis perpetuò agitandis sufficiat, in mixtum liquidum magnum desinunt, quod eò majorem extensionem habet; quò integrantium minorum illius partium numerum major est. Itaquè materia primi secundique elementi, intra mixti liquidi poros recondita, causa est efficiens liquiditatis illius. Si magis arridet sententia Vacuistarum, causa liquiditatis dicenda est æther, vel aër partibus liquidi intercurrens; suppositis quidem iis partibus exiguis, figuræ etiam & texturæ ad motum expeditæ. V. *Fluiditas.*

Recentiores quidam contendunt ad liquidi constitutionem requiri quidem omnium partium divisionem in minimas particulas, talis figuræ, ut una super alteram facilè fluere possit; non autem requiri, ut actu agitentur inter se; putant nimirùm haud faciliùs motum & impetum imprimi in corpus agitatum, quàm quiescens, si ejus quies fuerit amovibilis facilè; atque hanc facilè amovibilem dicunt, si omnes liquidi particulæ æqualem vim motivam gravitatis habeant. Sic videmus, aiunt isti, arenæ cumulum, cujus partes dissolutæ placidissimâ quiete se mutuò tangunt, nullam quiescendo acquirere consistentiam, esseque facilè ab invicem amovibiles, quia singula granula pari vi motivâ gravitatis gaudent. Deindè, si velimus philosophari juxta sensûs evidentiam, multoties experimur, quod majori difficultate imprimitur novus motus in eo corpore, quod actualiter movetur, quàm si in quiete amovibili fuisset constitutum; & hoc constat hac ratione: quia aut motus qui de novo imprimi debet, ab impellente vergit ac tendit ad easdem partes, ad quas corpus mobile ferebatur, aut ad partes oppositas vel transversè; & patet, quòd in his multò difficiliùs imprimitur novus motus, quis præter inertiam corporis mobilis, debet quoquè superari resistentia impetûs motûs contrarii; & sic videmus, quod difficiliùs rejicimus & repercutimus pilam advenientem & nobis occurrentem motu contrario, quàm si eadem pilà omninò motu careret, & pavimento innixa quiesceret. Si posteà motus corporis mobilis & moventis fiunt versùs easdem partes, atque velociori motu mobile quàm movens fertur, tunc patet adeò falsum esse faciliùs moveri posse corpus illud in motu velociori constitutum, quàm si quiesceret, ut è contrà in qiete ab illo impelli posset, at in fugâ non posset à tardiore impulsore urgeri; si verò gradus impetûs moventis corporis major fuerit illo, quo mobile ictum fugit, tunc difficiliùs seu tardiùs illud movebitur, quàm si in qiete amovibili constitutum fuisset: nam in hoc casu percussio foret ab integro gradu impetûs impellentis corporis, in illo verò casu impulsio fieret à diminuto gradu velocitatis ejus, scilicet ab excessu supra velocitatem fugientis corporis. Præterea, in corporibus concretis non omninò duris, novus motus imprimi non potest in instanti, sed in tempore; non contactu simplici, sed sociali motu moventis & mobilis: hoc autem faciliùs consequi potest in corpore aliquo quiescente amovibiliter, quàm si agitetur directè, vel transversè.

Cæterùm, volunt isti, requiri vim motivam gravitatis in omnibus partibus fluidi, non ut liquiditatem constituat,

ſtituat, ſed ut explanare horizontaliter liquidum poſſit. Non eſt igitur motiva virtus vaga & irregularis, quæ inordinatam agitationem ſursùm & deorsùm, & tranſversè continuato fluxu efficiat; ſed eſt tantummodo vis, atque impetus naturalis gravitatis, ope cujus particulæ omnes liquidi æquali niſu tendunt & feruntur deorsùm; ſic enim æquatis momentis efficitur æquilibrium partium ejuſdem liquidi, undè ſubſequitur æqualis diſpoſitio earum horizontaliter.

LIQUOR nullo diſcrimine à corpore liquido diſtinguitur, magis tamen eſt in uſu vox liquoris, ubi obſervandæ veniunt variæ liquidorum ſpecies. Solent autem liquores in *macros*, & *pingues* dividi; proüt ſcilicet varius obtinet liquiditatis gradus, ſeu proüt nexus partium liquidi modò magis, modò minùs laxus eſt.

Liquores Macri illi ſunt, quorum partes integrantes minores, utpotè figuras ſimplices habentes, difficile ſimul implicantur; undè fit, ut illæ ſemper maxime libero ſeu laxo nexu ſimul ſocientur, atque adeò aliæ ab aliis facilè ſecedant: hujuſmodi ſunt aqua, v. g. & vinum.

Liquores Pingues ii ſunt, quorum partes integrantes minores, quippè quæ figuras compoſitas & irretientes habent, facilè ſimul implicantur; ex quo fit, ut illæ nexu minùs laxo, quàm macrorum liquorum moleculæ, invicem uniantur, atque adeò aliæ ab aliis difficiliùs ſecedant: hujus generis ſunt oleum, v. g. pinguedo liquata.

LOCUS apud *Logicos* eſt ſedes argumenti. Duplex eſt, nempe inartificialis, & artificialis. *Locus inartificialis*, eſt locus teſtimonii ſive divini, ſive humani: ex quo teſtimonio negante poſſumus, negato verò non poſſumus argumentari. Poſſumus, inquam, ex authoritate negante argumentari; ut, ſacer textus negat dicendum eſſe mendacium, ergo mendacium non eſt dicendum. Sed non poſſumus ex authoritate negatâ argumentari; ſic nulla eſſet argumentatio: ſacer textus non ait totum eſſe majus ſuâ parte, ergo totum non eſt ſuâ parte majus. *Locus* vero *artificialis* eſt locus rationis. Ratione autem argumentari poſſumus ab univerſalibus, nempè à genere, & ſpecie; à cauſis, nempè à fine, ab efficiente, à materiâ, & à formâ; a partibus; ab accidentibus; ab adjunctis; à cognatis; & ab oppoſitis.

Locus apud *Phyſicos* eſt vel externus, vel internus. Quæ quidem loci diviſio, vel potiùs diſtinctio præcognoſcenda eſt, quia potiſſimi errores qui circa loci formalitatem explicandam hactenùs commiſſi fuerunt, ex hac neglectâ diſtinctione dependere videntur.

Locus Externus, definiente Ariſtotele (uti quidem exiſtimant plerique ferè omnes) eſt *ſuperficies prima & immobilis corporis ambientis.* Ubi per *ſuperficiem primam* Philoſophi intelligunt eam, quæ proximè & immediatè locatum ambit. Et rectè quidem, quia ſi aliam intelligerent, locus latè nimis extenderetur, & hoc ipſo ejus determinatio difficilior evaderet. Eam autem debere eſſe *immobilem* contendunt; cùm id quod movetur neceſſariò locum ſuum deſerat, quem deſerere non poſſet, ſi unà cum mobili ferretur.

At verò, quia clamant alii ex hacce ſententiâ id abſurdum ſequi: corpus nempè quod verè quieſcit, & ab omnibus quieſcere aſſeritur, indeſinenter mutare locum. Turris enim quæ in medio camporum æquore immobilis ſtat, vel ad minimum ventorum flatum; rupes item in mari fixa, quam alis ſubindè aquâ proluit, locum mutâſſe ita dicendæ forent: ſiquidem in priore exemplo non modò aëris ſuperficies, ſed totus etiam aer turrim ambiens, procul à turri; in poſteriori verò omnis ambiens aqua procul à rupe movetur, ac præterfluit. Quia, inquam, ex ſententiâ Ariſtotelis id ſequi abſurdum clamitant pleriquè, omnem movent lapidem Peripatetici, ut hanc loci externi immobilitatem tueantur. *Scotiſtæ* aiunt locum hunc immobilem eſſe per æquivalentiam; quatenùs flante Boreâ, v. g. circa turrim, recedit quidem, quæ ambiebat turrim aëris ſuperficies, nova autem ſimilis accedit & æquivalens. *Thomiſtæ* repetunt immobilitatem loci externi ex eâdem ſemper diſtantiâ à centro, & punctis cardinalibus mundi, ac verticalibus. *Nominales* verò à correſpondentiâ cum certis partibus virtualibus immenſitatis divinæ. Alii, quibus hæc effugia minùs tuta videntur, dicunt Ariſtotelem in definiendo loco externo uſum eſſe voce πέρας, quam contendunt hìc non *ſuperficiem*, ſed *terminum* ſignificare; qui quidem terminus ab illis medius eſſe dicitur inter ipſum corpus ambiens, & id quod ambitur; nihilque aliud eſſe creditur, quàm modus. Vel, ſi intelligatur hìc ſuperficies, eam intelligi volunt in communi, ſeu quæ non ſit pars unius corporis, magis quàm alterius, ſed eadem eſſe cenſetur, cùm retinet eandem magnitudinem & figuram. In hoc itaquè conveniunt omnes, locum externum entitativè, ſeu entitatem ſuperficiei corporis ambientis mobilem eſſe; nam neque negari poteſt flante vento mutari ſuperficiem, novamque ſuccedere circa turrim: eſſe vero immobilem formaliter, & in ratione loci.

Alii cum *Carteſianis* de loco externo ſic cogitant: ipſum nimirùm nec eſſe corpus, nec ambientis corporis ſuperficiem, nec medium inter corpus ambiens, & id quod ambitur, terminum; ſed tantùm *corporis inter vicina, quæque tanquam quieſcentia ſpectantur, corpora ſitum.* Sic v. g. turris illa, cujus exemplo jam uſi ſumus, eodem in loco remanere cenſenda eſt, etſi aër ambiens continuò mutetur, quoniam ſcilicet eundem cum collibus, arboribus, cæteriſque terræ partibus vicinis, quæ tanquàm quieſcentes ſpectantur, ſitum retinet. Obſervari autem jubent vicina illa corpora, ad quæ in deſignando loco reſpicimus, non neceſſariò quieſcentia requiri, ſed ſufficere, ſi tanquàm quieſcentia ſpectari poſſint. Ita navis v. g. hominis in eâ ſedentis, vel ambulantis reſpectu, ut quieſcens ſpectari poteſt, etiamſi a ventis celerrimè propellatur.

Hinc autem elucere aiunt 1. rem unam & eandem, proût ad diverſa reſpicimus corpora, quæ vel quieſcunt, vel moventur, eodem tempore dici poſſe mutare, vel non mutare locum. Exemplo nobis ſit homo puppi celeriter à ventis agitatæ inſidens; is enim quieſcere dicitur, ſi ad partes ipſius puppis, quas inter eundem ſervat ſitum, animus attendatur; ſi verò littorum, quæ continuò prætérlabitur, ratio habeatur, idem ille locum mutare aſſeritur. Elucet 2. nec unum corpus in duobus locis adæquatis, nec duo corpora in uno eodemque loco proprio & adæquato eodem tempore eſſe poſſe. Non prius illud; quia requireretur ad id, ut corpus plures extenſiones adæquatas, pluresque corporum ambientium vicinias eodem tempore haberet: quod utrumque eſt impoſſibile. Non item poſterius, quia vice verſâ neceſſum foret, ut duo illa corpora unam eandemque extenſionem, atque eundem etiam inter vicina corpora ſitum, eodem tempore obtinerent: quod itidem impoſſibile. Elucet 3. poſſe corpus aliquod alterius in locum ſubrogari, etiamſi idem cum illo ſpatium non occupet. Sic v. g. ſi ubi anteà ingens aliquod ſaxum fuerat, exiguus ſubſtituatur lapillus, hic illius in locum ſuccedere dicetur; quia nempè eundem, quem ſaxum habebat, inter vicina corpora ſitum obtinebit. At negant, iſtum idem quod illud occupare ſpatium, ſiquidem diverſam à ſaxo magnitudinem, atque figuram habet. Undè *loci* nomen externo, quàm interno frequentiùs tribui, magiſque propriè convenire colligunt.

Locus internus dicitur ſpatium, ſive capedo,

quæ

ex hominum instituto notandum : sed id pertinet ad alterum locutionis genus.

Locutio voluntaria ea vocatur nota, quæ peculiari hominum instituto cogitationem significat; ut lingua hebræa, græca, latina, patria. Poterant quidem homines naturali quolibet signo uti ad suas cogitationes vulgò significandas; siquidem nullum est ex prædictis naturalibus signis, quod libero non subsit hominum arbitrio : ut ex eo manifestum est, quod his quoque signis abutentes, iisdem possimus mentiri. Verùm, quia nullum ex his signis tantò modificari potest, quantò illud, quod in ore versatur; propterea, cæteris posthabitis, ore præsertim utimur ad loquendum, adhibitâ nihilominùs etiam aliquandò manu, quâ videlicet scribimus.

LOGICA nomen est græcum, à voce *λόγος* deductum; quæ tametsi multiplicem habeat significationem, duo tamen præcipuè significare potest, nempè *rationem*, & *sermonem* seu *orationem*. Et sanè, facultas quæ jam à nobis dicitur *Logica*, ab utroque *λόγῳ* denominatur; quia utrumque dirigit, id agendo, ut ratio seu cogitatio nostra rebus, & oratio seu sermo externus cogitationi respondeat. Atque hîc observandum, Logicam potissimùm à *ratione* suam accipere denominationem, quia non agit de Oratione seu *sermone externo*, nisi quatenùs hic est index & interpres sermonis interni sive rationis : neque enim cogitationes nostras nisi verbis, vel aliquo signo, cum aliis possumus communicare. Hinc, quæ nunc *Logica* audit, olim *Rationalis* apud plerosque dicebatur. Sive autem *Logica*, sive *Rationalis* denominetur, utrumque illud nomen naturâ suâ adjectivum substantivè accipiendum est, adeò ut in utroque intelligatur *Ars*, *Scientia*, *Disciplina*, *Doctrina*, vel simile: unde Logica demùm definiri aut describi utcunque poterit; vel *Philosophandi scientia*, ex usu Ciceronis L. 1. offic. c. 1. vel *Disciplina*, aut *Ars*, *quæ rationem* seu *intellectum humanum in suis operationibus dirigit*.

Ejusmodi vel Ars, vel Disciplina maximè necessaria est, ex quo intellectus humanus à veritatis rectæque rationis tramite fuit aversus. Cùm enim in rebus intelligendis, judicandis, ratiocinando inferendis, & ordinandis, multiplici laboret infirmitate seu imperfectione intellectus noster : (cujusmodi imperfectiones sunt *ignorantia*, *obscuritas*, *confusio*; *præjudicia*, *dubitatio*, *error*; *oblivio*; *mala consequentia*, &c.) maximè desideratur Ars quædam Logica seu Rationalis, quæ intellectum nostrum regat in rebus cognoscendis.

Regit autem, aut, si mavis, intellectum humanum in cognoscendis rebus dirigit Logica, ubi docet, primò, quomodò mens humana quidvis clarè ac distinctè percipere debeat : Secundò, quomodò id, quod priùs percepit, rectè valeat dijudicare : Tertiò, ac demùm, quomodo rectè judicia plura componere queat per discursum, sicque ad veri notitiam assurgere. Hoc autem pacto mens humana in rebus cognoscendis non modò ab omnibus liberatur defectibus, verùm etiam perficitur. Etenim ab inconsiderantiâ ad attentionem priùs vocata, ab obscuritate & confusione liberatur, per claram & distinctam rerum perceptionem; ac ultrà procedens, per regulas judicandi & discurrendi, immunis fit ab errore, dubitatione, aliisque, qui illam infestant, morbis.

Undè sequitur, artis dialecticæ peritum rectum rationis usum posse obtinere circa omnes in universum disciplinas, facili negotio, feliciquе successu : quo maximè commendatur illius studium.

Præter Logicam rationalem, aliam statuunt nonnulli logicam *vocalem*, quæ non rationis, sed orationis satagit. Hæc tradit separatim præcepta, quæ orationem spectant; quia oratio est res à ratione distinctissima : homines enim aliud sæpè dicunt, aliud animo concipiunt; verbis id affirmant, quod mente negant; sæpè aliquid sciunt, sed efferre nesciunt. Deindè, rerum & vocum conceptus confundi soliti, ut ab errore liberentur, omninò sunt distinguendi : Logica verò, cùm ordinis & distinctionis leges cunctis præscribat scientiis, meritò ipsa ab omni confusione abhorrebit, & suo reliquis exemplo præibit.

Logica, juxta plerosque ferè omnes Philosophos, non est pars Philosophiæ. Etenim Philosophia est scientia rerum, seu cognitio rerum, certa & evidens lumine naturali comparata : at Logica docens non tractat de rebus, vel de aliquo ente reali, in cujus cognitionem tendat; sed tantùm de ente, quod à ratione formatur, nimirùm de cogitationibus seu operationibus mentis. Nec illud ens eatenùs Logicæ subjicitur, quatenùs à ratione formatur, ita enim Noologicæ considerationis est; nec quatenùs aliquo modo est, respectu ejus quod verè est, hac enim ratione à Metaphysicâ consideratur : sed solummodò ut est instrumentum morale, quo mens dirigitur in cognitione rerum. Hinc Logica *modus sciendi* dicitur, suique causâ non inventa. Quod etiam Aristoteles innuit, dum ipsam 1. Topic. c. 9. *συνεργὸν* Philosophiæ esse tradit, appellatque organorum organum; adeòque non ad *παιδείαν*, sed *προπαιδείαν* spectat.

LUBRICUM dicitur corpus illud, quod vix manu retineri potest, cùm sese facilè subducat; ut lubricus anguis, lubricus piscis, madidus sapo, &c. Vel in quo quis vix consistere potest; sic dicitur lubrica via, lubrica glacies. Porrò, lubricum vel est ab ipsâ politurâ, nempè cùm nullæ partes extantes retineant, non mirum est, si difficilè in lubrico consistamus; sic lubricum in lubrico facilè repit, v. g. frustum gelu in lævigatâ glacie: hinc ut in glacie firmiorem pedem sistamus, vel mucronem ferreum adhibemus, vel villosum pannum soleæ annectimus : nempè villi repere nequeunt in lubrico, cùm scilicet in perexiguos pororum meatus, vel insensibiles superficiei rimulas incurrant. Vel demùm lubricum est ab uligine quâdam obductâ, ut videre est in anguibus, sapone, &c. quæ cùm rugas manûs occupet, non ita corpus retinere potest, quod scilicet dum stringitur, in eam partem quasi exploditur, in quam superficies explicantur.

LUCERNA THAUMATURGA, sic dicta, quòd planè mirifica rerum quarumlibet exhibitio per eam cum summo intuentium stupore fieri possit, eadem est quæ *Magica* etiam dicitur, vel *Megaloptrica*; quia in grandi formâ etiam minimas figuras & icones impositas vivacissimè cum omnibus coloribus repræsentari facit. Ejus structuram externam videre licet in figurâ; internam autem partium principalium & essentialium potiùs attendendam sic declaramus. *Tab. XVIII. Fig. 3.*

Construatur in primis tubus AB ex bracteis æreis aut ferreis stanno obductis, cum duabus aut tribus arundinibus sibi commissis, in quibus disponantur duo vitra lenticularia convexa; unum quidem circa extremitatem in A, paulò majoris sphæricitatis; alterum autem propè imaginem in ipsâ lucernâ recondatur, ita tamen, ut multò propiùs accedat imaginem, quàm sit ejus foci principalis distantia. Ut autem proportio aliqua istorum vitrorum sciri queat, in exemplo indicant duas, quæ in praxi bonæ compertæ sunt. Ut si ex. gr. pro mediocribus lucernis exterius vitrum utrinquè æqualiter convexum adhibeantur ex diametro 1. ped. & [illegible], interius versùs imaginem poterit esse utrinquè æqualiter convexum ex diametro [illegible]. Pro paulò majoribus lucernis, si vitrum exterius fiat utrinquè ex diametro 2. ped. & [illegible], poterit interius adhiberi æqualiter convexum utrinquè ex diametro 1. ped. & [illegible]. Amplitudo autum lentium istarum, sive diameter aperturæ potest

esse prope $\frac{3}{8}$ pedis, sive [illegible], in priori proportione paulò minor. Verùm hæc ita rigorosè non sunt amplectenda, ut absolutè observari debeant; indicantur tantùm pro directione aliquâ: undè etiam possunt adhiberi vitra inæqualiter convexa ex diametris inæqualibus, sicut & vitra plano-convexa, ac in proportione adhuc paulò minori. Vir illustris putat exterius vitrum posse esse commodè duplò majoris sphæricitatis, quàm sit interius; id tamen se potiùs per experientiam, quàm ullâ ratione reperisse: undè exterius vitrum dicit iovenisse 10. digitorum, interius 5. digitorum.

Constructo tubo AB, parandus est asserculus tenuis pluribus circularibus foraminibus patulus, quibus totidem orbiculi vitrei, aut ex Selenitide excisi, utrinquè planissimè expoliti, ac variè coloribus aqueis ac dilutis sive translucidis picti, propè etiam in magnitudine convenientes cum aperturâ præpositarum lentium, sic inseri debent, ut ultrò citroque moto asserculo C per transversam crenam in lucernâ aptè excisam, nunc primus, nunc secundus, nunc reliqui pro arbitrio tubo AB cum lentibus aptato directè opponi possint. Debent autem omnes picturæ sive imagines, aut scripturæ, quas trajicere aliò lubet, inversæ sisti ante tubum AB, ut extra erectæ comparere possint.

His omnibus debitè ordinatis, in medio lucernæ ponenda est lampas luculenta valdè ex ellychnio satis spisso, quæ oleo olivaceo foveri potest: post lampadem quoque collocandum est speculum metallicum, in distantiâ propè foci sui. Porrò, quod speculi concavi quantitatem attinet, io lucerois majoribus poterit adhiberi ex concavitatis diametro propè unum pedem exæquante, in mediocribus dimidium pedem, imò etiam minore adhuc.

Per lucernam hoc modo constructam possunt in obscuro conclavi qualescunque figuræ & imagines, imò integræ scenæ curiosissimè in pariete albo, ad plures passus distante, cum omnibus coloribus & lineamentis distinctissimè repræsentari; ita ut, licet imago intus abscondita sit valdè exigua, neque lentem interiorem magnitudine suâ excedat, tubo tamen obversa, & ellychnio accenso ei planè simillima, ac multò major ad longam distantiam trajici, & ad aptum planum in medio benè illuminati circuli conspicua formari queat.

Pro tractione tameo talis lucernæ singulariter notari potest, quòd lucerna magica, quantò plus distat ab albo plano, ad quod imaginem trajicere, ibidemque eandem perfectè exprimere, cupimus, tantò plus è contra tubus ex lucernâ progrediens contrahi, adeòque exterius vitrum lenticulare ad interius ampliùs adduci & admoveri debeat. Quantò verò lucerna minùs distat à plano albo, tantò magis tubus dilatari, exteriusque vitrum ab interiore removeri debeat. In priore porrò casu semper pro ratione distantiæ imago major, io posteriore verò semper imago minor efformabitur.

Projectiones imaginum, quæ hîc fiunt, sunt ergo catoptrico-dioptricæ, cùm fiant per lentes interventu & adjumento speculi. Undè promptum est intelligere, lampadem in lucernâ accensam copiosam lucem in vicinum speculum concavum effundere, quæ radiis indè parallelis reflexa, totam imaginem pictam undiquaquè fortiter illustret: trajectos porrò per vitrum pictum, & colores ipsi illitos plus minùs transparentes, ordine parallelo pergere, usque ad lentem vitream proximam, cujus interventu à viâ deflectant, in aliquo puncto, nisi quid interveoiret ampliùs coïturi: verum ab alterâ lente paulo magis convexa cis focum prioris interceptos, ac duplicem denuo refractionem passos, in puncto viciniore, angulo obtuso magis, uniri, & decussatos ibi in vastam amplitudinem diffundi, circulum complentes in objecto pariete tantò majorem, quantò hic fuerit ab hoc intersectionis puncto majore intervallo remotus: cæterùm radios singulos per singula puncta picti vitri transmissos suorum punctorum colores, & sic universos iotegram picturam io pariete albo ideo designare, quòd ex. gr. ii radii, qui partem aliquam vitri non coloratam transierunt, copiosiores & intemeratâ luce similem figuram valdè lucidam in albo plano necessariò effigient; cùm è contra, si qui in partem aliquam nigram & opacam illapsi, adeòque repercussi fuerint, illorum defectus in objecto plano noo possit non maculam ejusdem figuræ nigram & obscuram relinquere; reliquis partibus alio aliove colore pictis, prout plus minùsve lucis transmittunt, ita similia sui vestigia ordine decenti albori parietis imprimentibus: denique ioversas pingi imagines erectâ vitri picturâ; & si velint erectæ spectari, hanc invertendam esse, ideò, quòd, ob radiorum intersectionem in puncto unionis factam, seu in foco lentis, qui à parte superiori picturæ venerant, ad ima parietis, necessario deferantur, & è contra qui à parte inferiori picturæ excurrerant, ad suprema parietis necessariò pergant.

LUCIDUM corpus dicitur illud, quod lumeo emittit. Idcirco autem corpus mixtum lumen emittit, juxta hypothesin Cartesianorum, quod hinc è primo elemento constet; indè verò, sublato obice, eidem elemento fiat oculi commovendi potestas. Scilicet, cùm omne corpus mixtum ita multiforme sit, ut ex quibusdam primi, secundi, & tertii elementi particulis sit concretum; ad hoc ut luceat, nihil aliud necessarium videtur, quàm ut tertii elementi partes motui particularum secundi elementi obstantes, summoveantur, semotæque contineantur: atque id fieri potest in igne, aëre, aquâ, & pluribus terræ fructibus, ut in lapidibus, plantis, animalibus; quamobrem omnia hæc corpora mixta possunt lumen emittere, adeòque esse lucida.

Ignis quidem noster lucet, quatenùs motu violento quædam tertii elementi partes, expulsis aliis cùm ejusdem tertii, tùm secundi elementi partibus, primo duntaxat elemento ita circuofunduntur, ut hæ ejus cursu abripiantur, & aliæ secundi elementi partes, continuatâ globulorum serie, undiquè, rectis lineis, & momento impellantur: hac ratione movendo oculum, ejusque nervos illuminat.

Aër etiam nostras lucet fulgurando, quatenùs pluribus terræ exhalationibus scatet. Hæ enim exhalationes violento nubis deorsùm ruentis impetu possunt ita dissolvi, ut facto inter quasdam tertii elementi partes divortio, hæ partes primo duntaxat circunfundantur elemento, quo & hæ abripiantur, & globulorum æthereorum series ad oculum usque commoveatur.

Aqua, præsertim marina remis aut procellis vehementer acta pariter lucet, quatenùs ex rigidis salis particulis coagmentata est: his enim corpuscula instar jaculorum penetrantibus secundi elementi particulæ obviæ ita possunt expelli, ut quædam tertii elementi partes primo solum circunfundantur elemento, quo & hæ abripiantur, & continuata globulorum series ad oculum usque impellatur.

Lapis etiam aliquando lucet, potissimùm Adamantinus, Bononieosis, &c. Cujus luminis causa hæc videtur, primò, quòd inter meatus Adamantinos particulæ tertii elementi ita comprimantur, ut fugato secundo elemento, quædam primo duntaxat circunfundantur; undè & abripiuntur, & prædicti globuli propelluntur: Secundò, quòd intra meatus, quos ignis in lapide Bononiensi excavavit, quædam occurrant fibræ adeò mobiles, ut præsente lumine moveri possint, absente verò motum, quem acceperint, continuare; undè circunfusos secundi elementi globulos undiquè commovent. Hinc si vel tempore, vel igne vehementiori ejusmodi fibræ tollantur, virtus illa lucendi penitùs deletur.

Plantæ

Plantæ quoque lucent: nam lignum cariosum lumen emittit, quatenùs accessu, recessuque partium illius meatus ita coarctantur, ut primum duntaxat contineant elementum, à quo secundum commovetur.

Animalia denique aliquandò lucent, quorum compositio priùs cognoscenda, quàm luminis quod emittunt causa aperiatur. Hactenùs ex mente Cartesianorum.

Epicurei autem *lucidum* vocant corpus illud, quod revera emittit lumen, seu quod jugiter eructat tenuissima corpuscula, & continuò quoquoversùm dispergit effluvia quædam ignea. Sed magis patebit illorum sententia ex dicendis infra de luce.

LUMEN à luce ita distinguitur à *Peripateticis*, ut illud hujus dicatur qualitas, & quidem intentionalis; lucem autem fingunt esse ens quoddam ab ipso corpore lucido distinctum, & nudam qualitatem. Prætereà lumen qualitatem volunt similem perceptioni illi, quam ab illo patimur; quia aiunt impossibile fore corpora luminosa ac lucida illam, quam percipimus in nobis, sensationem præstare, nisi in seipsis simile quid haberent.

Cartesiani autem lucem nihil aliud esse aiunt, quàm particularum insensibilium primi elementi celerrimam agitationem, quâ globuli ætherei (quibus secundum elementum constat) undequaquè premuntur, & ad rectas lineas impelluntur: hunc autem cælestium globulorum impulsum *lumen* vocant. Atque isti putant valdè falli vulgares philosophos, qui lumen extra oculos existere, & quicquam tale esse, quale visu percipitur, censent; cùm nusquam alibi lumen sit, quàm in ipsomet videntis oculo; adeòque quæ vulgò luminosa dicuntur, potestate solùm talia sint, id est, si oculum intuentia feriant. Et nisi in mundo animalia videntia forent, nec illi lumen inesse dici posset. Quippè, primò, nonnunquàm, etsi nullum adsit lucidum corpus, quod circunfusum aërem afficiat, sed humor solùm aut vapor aliquis acrior, qui retinæ tunicæ filamenta agitet, statim lumen ante oculos obversatur. Secundò, oculo quantumvis clauso, modò hic circa fundum fricetur, illicò areola quædam luminosa apparebit, eaque clarior, si pars oculi terià fundo ipsius propiùs accesserit. Liquet proin lumen non esse in rebus, quæ lucidæ aut luminosæ appellantur; sed fieri in ipso sentiente; pariter ac dolor non est in ipso gladio, quem hic in parte vulneratâ excitat.

Scilicet gignitur lumen ex motu appulsuque ætheris ad illam oculi partem, quæ retinam tunicam constituit, ubi spiritus animales externo atque adventitio pulsu agitati luminis ideam menti percipiendam tradunt, quatenùs perenni motu, & velut systole ac diastole quadam circunjectum æthera propellunt.

Epicurei non aliud inter lucem & lumen observant discrimen: quàm quoad magis & minùs. Nimirùm existimant lucem constare ex atomis lucidis proximo situ inter se dispositis, densatis, & quasi unitis; undè & determinatum corpus, puta Solem, flammam, &c. constituere videntur: lumen verò ex iisdem dicitur constare atomis, à lucido corpore promanantibus, sed non ita densatis, seu potiùs inter quas multùm vacui intercedat; imò & corpuscula heterogenea intercurrant, ita ut superficieculæ eorum ab iis illustrentur, & sic totum diaphanum illuminetur.

Quæcunque autem admittatur sententia, communiter saltem lumen creditur esse collustratio à luce prognata, & per medium diaphanum longè latèque diffusa. At verò, quandoque pro varia medii ratione varia quoque est luminis profluentia, directa nimirùm, reflexa, vel refracta; de singulis dicendum sigillatim.

LUMEN DIRECTUM, seu directa luminis profluentia, est radiatio lucis per medium diaphanum ejusdem rationis. Circa hanc autem rectam luminis profluentiam hæc veniunt observanda.

1. *Lumen* non tantùm à centro, sed ab omni parte extimâ superficiei corporis luminosi profunditur. Ratio est, quia omnes partes luminosi sunt ejusdem naturæ cum centro, adeoque habent eandem virtutem sui diffusivam.

2. *Lumen* rectis lineis evibratur. Ratio est, quia natura compendio studens, semper agit lineis brevissimis, hoc est, rectis, ut effectum suum tantò efficaciorem proferat, quantò breviore intervallo conficit.

3. Lux radiosum effluxum suum circumquaque in sphæræ modum diffundit. Cùm enim naturalia agentia cum necessitate quadam naturæ in proprias actiones ferantur, ut sublatis impedimentis non possint non agere in omne illud spatium, quod eis natura concessit; hinc in omnem partem medii circunfusi, quoiisquè tandem positis à naturâ terminis finiantur, necessariò agent. Itaquè lumen cùm, amotis omnibus obstaculis, nempè à diaphanis corporibus, radiosum suum effluxum dispergit, in omnem partem medii per spheræ modum diffundet. Nec enim est ratio, cur suis potiùs in hanc partem, quàm in alteram tendat; aut, cur alicubi radios subtrahat, alibi emittat. Ergo in omnem partem. Ergo in sphæram diffundet.

4. Quodlibet punctum objecti luminosi propagat lumen intra sphæram diffusionis in totum medium, & totum objectum in quodlibet medii punctum. Eadem enim est natura partium, quæ totius. Et constat experientiâ: nam si extra cubiculum obscurum objectum luminosum applicetur, diffundet radios per angustum foramen in chartam ritè oppositam, totiusque luminosi corporis imaginem obverso situ depinget, cum totâ suâ figuratione, & distributis ordine omnibus partibus: quod haud fieri posset, nisi radii ab omnibus luminosi corporis partibus allaberentur. Et si pars aliqua objecti tegatur, vel auferatur, tunc pars imaginis conformis à quâ ad tectam lucidi partem potest duci linea recta, desinet comparere: cæterùm verò partium imagines remanebunt.

5. Radii à luminoso corpore profusi alii æquidistant, alii sese intersecant, alii in diversa abscedunt. Sit enim corpus luminosum K, cujus duo puncta A & B connectat recta AB. Cùm itaquè quodcunque punctum corporis luminosi profundat radios suos rectos versùs quamcunque partem, ut ex præced. constat, necesse est radios omnes ex A & B profusos facere cum rectâ AB angulos aut rectos, aut acutos, aut obtusos, exceptis solùm illis, qui cum AB utrumque in directum protenduntur. Qui igitur radii faciunt angulos rectos, ut AC, & BD, sunt paralleli per 28. prim. Euclid. Qui acutos, ut AF, & BE, tandem convenient in aliquo puncto, scilicet I, per 13. axio. l. 1. Euclid. & ulteriùs protracti intersecant sese in dicto puncto I per II. axio. ejusdem. Qui vero obtusos ut AG, & BH, semper magis ab invicem discedunt: quia non possunt æquiditare, alioquin efficerent duos angulos rectos, aut æquales duobus rectis per 29. lib. 1 Euclid. Neque possunt concurrere, alioquin efficient duos angulos minores duobus rectis per conversum axioma 13. cit. Tab. XVIII. Fig. 4.

6. Lumen propè luminosum fortius est, quàm in ullâ parte remotiori; longiùs autem à luminoso provectum sensim languescit. Patet experientiâ: & ratio est, quia conjunctum lumen efficacius excellentiusque est disperso, & lux compressa fortior est quàm disgregata: est autem lux propè luminosum magis compressa, quàm remotior, quia lumen, cùm in sphæræ modum undiquaquè diffundatur, radii ejus quò longiùs à medio progrediuntur, eò semper intervallo ampliori ad invicem divaricantur, atque sic plus deficiunt & profluxu languescunt.

7. Luminis decrementa fiunt inæqualia æqualibus ſpatiis; quod experientiâ probatur, quoniam qui ad lucernam aliquid operis faciunt, cùm æqualibus ſpatiis removentur ſemper obſcuriùs vident. Æqualium autem ſpatiorum, quæ longiùs abſunt, minora efficiunt defectionum momenta. Cùm enim nequeant æqualibus ſpatiis fieri decrementa æqualia, ergo vel majora, vel minora fient: non majora, cùm experientia doceat lumen ad medium uſque perpetuò minui: ergo neceſſe eſt, ut remotioribus minora fiant decrementa. Quandoquidem verò cauſa naturalis cùm ex ſeſe, tùm ex longinquitate ſpatii, quo actionem producit, redditur imbecillior, adeòque & effectus, cauſæ ſuæ proportionatus, ſemper minor eſt: ſic lumen diffuſum æqualibus ſpatiis proportionalibus decreſcit, non ſecundùm æqualitatem, ſed pro ratâ luminoſi poteſtate. Undè manifeſtè ſequitur, radios à luminoſo profuſos, ſive ipſum lumen uniformiter difformiter decreſcere.

8. Lumen quò eſt virtute excellentius ac efficacius, tantò longiùs provehitur. Patet experientiâ, & ratio ſuadet. Cùm enim lumen minùs efficax & debilius à majori, magiſque efficaci portione aliquâ ſuperetur; ea ſanè portio non erit otioſa, cùm omnes partes luminis ſint ejuſdem naturæ, & omne lumen ſit ſui diffuſivum: aget igitur, atque in proximum diaphanum luminis aliquid transfundet, quo illud impenſiùs illuſtrabit, quam ſola pars minùs efficax & debilior. Hoc itaquè excellentius lumen in proximum deinceps medium majorem iterùm effectum producet, atque ita continuatâ traductione acutius lumen aliud ſemper acutius gignet, quoüſquè ad terminum defectionis perveniatur; ubi cùm ea etiamnum portio relinquatur, quâ minùs efficax lumen à magis efficaci vincatur, poterit hæc ulteriùs etiamnum lumen profundere, quoüſquè ipſum quoque intereat. Igitur lumen efficacius longiùs provehitur, quàm debilius ac minùs efficax.

9. Lumen momento temporis totam virtutis ſuæ ſphæram complet. Ratio eſt, quia cùm ſit ſubtiliſſimum, citiſſimè propagatur; atque hanc velocitatis prærogativam ei conceſſit Deus ter Opt. Max., ut tantò citiùs beneficam ſuam virtutem omnibus communicet. Noli tamen rigoroſè inſtantaneam luminis profuſionem intelligere, quaſi abſquè ullâ omninò morâ contingat: hoc tantùm volumus, moram illam non eſſe talem, quæ ſenſu percipi queat. Nimirùm accidit nobis in judicio de moræ lucis ſucceſſione & progreſſu, quod cæco in judicio de ſucceſſione ſoni: hic enim ſi ſolas aures adhibeat magiſtras, nequibit diſcernere, ſonus an ſucceſſivè & cum morâ propagetur, an non; quia deſtituitur ſenſu, qui percipiat ante v. g. flammæ eruptionem è ſclopo, quàm ſonum: ita nos nequimus oculorum miniſterio judicare, an priùs Sol v. g. oriatur, quàm lux oculos feriat.

10. Luminis dependentia à corpore luminoſo non eſt tanta, ut ſtatim amoto luminoſo pereat; nec tanta etiam independentia, ut eodem amoto diù perſeveret. Quod enim lumen amoto luminoſo non diù perſeveret, quotidiana probat experientia, & ratio ſuadet: nam cùm radii lucis ſint in jugi motu, motum illum brevi perire, niſi à lucido continuus accedat influxus, quivis intelligit, quandoquidem communicatur ille motus corporibus obviis. Quòd verò etiàm lumen aliquandiù independenter à luminoſo perſeveret, probatur primò ex eo, quòd qui aſpexit corpus jucundum album ſuper quo oriebatur lux Solis, aut lux diei fortis, ſi moratus fuit aliquandiù in tali aſpectu, & deindè convertit viſum ad locum obſcurum, invenit in ipſo formam illius lucis. Simile quid contingit, quandò quis per foramen in loco obſcuro aſpicit cum aliquâ morâ lucem diei extra exiſtentem, & deindè convertit viſum in locum obſcurum. Probatur ſecundò experimento lapidis phoſphori ſeu luminaris in agro Bononienſi reperti, qui certâ ratione præparatus, lucique expoſitus, ita eam imbibit, ut in locum obſcurum delatus conceptam, conſervatamque lucem non ſecùs ac vivus carbo diffundat.

Quæ hactenùs diximus de lumine directo Opticam diſciplinam penè omnem complectuntur, ut patet attendenti.

Lumen Refractum, ſeu motus aut propagatio lucis quæ ad occurſum corporis diaphani diverſæ rationis, à rectâ viâ deflectit, novamque accipit determinationem ac directionem, factâ radii propagati incurvatione in puncto, quo is ex uno in aliud diaphanum tranſit. Circa hanc autem luminis modificationem, ſeu refractionem, hæc potiſſimùm ſunt obſervanda.

1. Lumen perpendiculariter ex uno diaphano incidens in aliud quodcunque diaphanum nullatenùs refringitur, ſaltem ſenſibiliter; obliquè autem incidens è raro in denſum refringitur ad perpendicularem, at è denſo in rarum à perpendiculari. Nimirùm, cùm lumen perpendiculariter incidit in corpus diaphanum, per ipſum in eâdem lineâ perpendiculari protruditur, ut in figurâ ex O in FC: quod ſit, quia Tab.
luminis ſic incidentis unica tantùm determinatio ſimplex eſt nempè deſcenſoria, undè per illam ſolam propellitur, nec aliò deflecti, nec infringi aut incurvari poteſt. III. Fig. 5. At lumen obliquè incidens, ad occurſum diaphani frangitur, fractâque lineâ, cum angulo nempè ad punctum ingreſſûs facto, per ipſum diaphanum propellitur; quia tunc compoſitam habet determinationem, nempè ex laterali & deſcenſoriâ; quarum deſcenſoria vel in ingreſſu retardatur, uti in ABI ob fluiditatem; vel ob ſtabilitatem majorem diaphani acceleratur, ut in ABN, alterâ laterali manente immutatâ, cùm corpus diaphanum illi non ſit oppoſitum, adeòque ejus progreſſionem nec juvet, nec impediat. Tab. XV. Fig. 9. V. *Refractio.* Hinc vel lumen obliquè incidens accedit ad perpendicularem OBP, ut contingit in radio ABN, quia ipſius propagatio ex ingreſſu in diaphanum ſtabiliùs acceleratur, hincque angulus refractus PBN eſt minor angulo incidentiæ ABH; vel lumen refractum recedit à perpendiculari OBP, ut fit in radio ABI ob diaphanum fluidius magis progreſſionem ejus retardans, hincque fit angulus refractus IBP major angulo incidente ABH.

2. Radius lucis obliquè incidens in medium denſius eò magis refringitur ad perpendicularem, quò denſius eſt medium; incidens verò obliquè in rarius eò magis refringitur à perpendiculari, quò ipſum rarius eſt. Ratio eſt, quia radius in denſius incidens tantò plus accelerat motum, quantò ipſum denſius eſt; ergo tantò plus ad perpendicularem accedit: & radius incidens in rarius medium tantò plus retardatur, quantò ipſum rarius eſt; ergo etiam plus refringitur à perpendiculari. Undè ſequitur angulum ad perpendicularem refractum eò minorem eſſe, & è contrà refractum à perpendiculari eò majorem, quò in pari inclinationis angulo major eſt inter utrumque diaphanum differentia ſecundùm raritatem ac denſitatem.

3. Luminis quemadmodùm incidentis, ita refracti rectæ ſunt lineæ. Ratio eſt, quia natura ſemper agit per lineas breviſſimas, hoc eſt rectas. Idque experimento facili comprobatur. Intra vas quoddam medio in aëre, tria notentur puncta, v. g. trium ſtylorum cuſpides: ſic autem diſponantur, ut recta per ea viſualis incedat linea, ac deindè vas ipſum aquâ oppleatur, donec ea puncta mergantur; tunc enim ut priùs in eâdem rectâ lineâ ſub aquis conſpicientur: quod eſſet impoſſibile, ſi pars lineæ viſualis, quæ ſub aquis eſt, curva eſſet: eſt autem eadem ratio de lineâ lucis, quæ de lineâ viſivâ.

4. Si

4. Si radius aliquis lucis ex medio rariori angulo aliquo incidat in densius, & in puncto ingressûs frangatur: ex eodem autem denso per lineam refractam regrediatur per punctum ingressûs, eodem angulo, quo incidit, frangetur in egressu ex denso in rarum. Quia enim eò minor est angulus ad perpendicularem refractus, & contrà eò major refractus à perpendiculari, quò in pari inclinationis angulo major est inter utrumque diaphanum differentia secundùm raritatem ac densitatem; sequitur reciproco luminis progressu in quo nonnisi una est differentia diaphanorum (utpotè in quo sunt eadem diaphana) unam esse & eandem dictorum angulorum ad ipsa diaphana rationem reciprocè. Benè tamen notandum, quod additum fuit (*angulo aliquo incidat*,) quia fieri potest ut aliquis radius egrediatur ex denso in rarum, qui tamen reciprocè non ingrediatur eâdem viâ in densum: hoc nempè contingit quandò radio aliquo maximè obliquo sive ultimo incidente ex raro, qui penè congruat cum radio anguli recti; quia hic in denso frangitur ad perpendicularem, necessarióque aliquid spatii relinquitur inter refractum & radium rectum. Si itaquè intra hoc spatium ex denso aliquis radius incidit in rarum, non potest intrare rarum, sed denuò in ipsum densum revertitur.

5. Anguli qui fiunt ad punctum refractionis ex lineis partim directis, partim refractis in continuum productis semper inter se sunt æquales. Sit linea directa AC, quæ frangatur in puncto refractionis C, & tendat linea refracta CI: producatur jam directa AC in H, & refracta IC in P: angulus ACP, & ICH erunt æquales. Sunt enim ex lege sectionis ad verticem C per 15. primi Euclid. anguli oppositi æquales. *Tab. III. Fig. 1.*

6. Si radius lucis è quovis raro in simile rarum, cujus ambæ hinc indè superficies, utrique raro contiguæ, planæ sint ac invicem parallelæ, transmittatur; angulus secundò refractus à perpendiculari erit æqualis angulo primæ inclinationis, & radius secundò refractus æquidistabit incidenti producto. Radius AB incidat ex primo raro in densum 2. & refringatur linea BC, indè redeat per punctum C in rarum 3 simile primo, & refringatur à perpendiculari lineâ CD: angulus secundo à perpendiculari refractus, nempè MCD erit æqualis angulo ABI primæ inclinationis, & si producatur radius DC in O, erit parallelus ABN. Constituatur enim ad puncta B & C in denso 2. perpendicularis IBK & LCM. Quia igitur lux per AB, facientem cum E angulum, incidens puncto B refringitur, linea BC reciprocè per C, hujus linea BA refringetur, quoties per CB inciderit; & consequenter sicut angulus inclinationis ABI in raro ad KBC in denso refractum ad perpendicularem KBI, ita reversè inclinationis angulus KBC ex denso parit in raro angulum ABI refractum à perpendiculari IB. Sed quia etiam EBF, & GCH ex hypothesi sunt parallela, & IBK item LCM ex constructione ad easdem sunt perpendiculares; sequitur per 29. primi Euclid. Angulum EBC totum, & HCB totum esse æquales. Abjectis jam æqualibus EBK & LCH, remanebunt per axio. Euclid. etiam reliqui anguli, nempè KBC & BCL æquales. Sicut ergo ex inclinatione CBK ex denso in rarum ut prolatum profluit angulus ABI à perpendiculari refractus, ita etiam BCL æqualis ipsi CBK ex eodem denso in simili raro pariet angulum refractum MCD æqualem ipsi ABH. Quia autem ABI, & MCD anguli æquales, etiam complementa eorum EBA, & DCH æquantur. Porrò, quia etiam KBC & BCL anguli æquales sunt, additis utrinquè angulis rectis ipsi nempè ABE & KBC recto EBK, item ipsi BCL, & DCH recto LCH. Erit ergo totus ABC æqualis toti BCD. Ergo si utrinque producantur AB in N, & DC in O per 28. primi Euclid. erunt rectæ ABN, & DCO parallela. *Tab. XII. Fig. 1.*

7. Radii lucis ex uno in aliud quodcunque diversum diaphanum quocunque angulo incidentis, licet fiat refractio; pars tamen aliqua reflectitur, & quidem servata æqualitate angulorum incidentiæ & reflexionis. Sit Ex. gr. crystallus AB, quæ soli exposita excipiat radium ex aere incidentem CD, qui ad perpendicularem DF refringatur lineâ DG, & rursùs exiens in aerem refringatur lineâ GH à perpendiculari GX. Dico primò, neque totum CD refractè crystallum ingredi per DG, neque totum DG refractè ingredi aerem per GH; sed aliquid ipsius CV, reflecti per DE, & similiter aliquid DG reflecti per GI, qui iterum non totus per IK refringatur, sed rursùs aliquid ejus reflectatur per IL, &c. Constat enim experientiâ radio incidente CD aliquid reflecti lineâ DE; & cùm etiam constet experientiâ refringi DG, certum igitur est reflexum DE esse aliquid ipsius CD, ac consequenter quòd totus CD non abierit totaliter in refractum DG. Eadem ratio est in omnibus radiis quocunque angulo in quodcunque diaphanum incidentibus, undè partim intrant & refringuntur, & partim emanent & reflectuntur. *Tab. XII. Fig. 4.*

Quòd verò istæ reflexiones, quibus in crystallo primò reflectitur DG in GI, secundò GI in IL, tertiò IL in LN, &c. fiunt ad communem legem æqualitatis angulorum incidentiæ & reflexionis, ostendit ipsa experientia. Nam linea ES in pariete complectens uno ordine & æqualibus ab invicem discretas spatiis luculas E, K, O, S, æqualis est lineæ crystalli DR: quandoquidem ambæ ejusdem crystalli superficies AR, GB, & parallelæ invicem sunt, & parieti ES æquidistant; aliàs enim nunquàm sunt æquales. At stante dictarum superficierum parallelissimo impossibile est, ut sint invicem æquales ES, DR, nisi anguli incidentiæ YGD, & reflexionis YGI sint quemadmodùm invicem, ita & cum angulo primùm refracto FDG, & cum alio inclinationis ZIG, & ita de aliis, æquales. Id, inquam, absque eâ conditione esset impossibile; quia aliàs refracti radii IK, NO, RS, non essent invicem & cum reflexo. DE paralleli (adeòque nec ES esset ipsi DR) quia enim hujus angulus à perpendiculari secundò refractus XGH æqualis est angulo primæ inclinationis TDC, angulus tertio refractus VIK ut sit æqualis, tùm dicto primæ inclinationis angulo TDC, tùm etiam refracto XGH, nec non angulo primæ reflexionis TDE: supponit angulum tertiæ inclinationis ZIG æqualem esse angulo secundæ inclinationis FDG: & ita de aliis. Cùm itaquè angulus primò refractus FDG, & tertiæ inclinationis ZIG sint invicem æquales, & ob parallelas eisdem æquales sint angulus secundæ inclinationis YGD, & secundæ reflexionis XGI: sequitur ipsos YGD, YGI, & pariter invicem æquales, & ita de aliis.

Ex istis autem observationibus maximè pendet totius Dioptricæ disciplinæ intelligentia.

LUMEN REFLEXUM, seu motus ac propagatio lucis quæ ad occursum corporis opaci, per quod transire non potest, resilit, ac redire in prius medium cogitur, objectum est Catoptricæ. Ut autem quæ ad hoc caput pertinent intelligamus, sequentia potissimùm sunt observanda.

1. Luminis reflexi, sicut incidentis, rectæ sunt lineæ. Si enim ex loco à reflexo lumine illuminato ad punctum incidentiæ in speculari corpore moveatur, quodcunque objectum secundùm lineam rectam semper illuminatur: quod signum est reflexionem fieri secundùm rectas lineas.

2. Radii perpendiculariter in corpus speculare incidentes reflectuntur in seipsos, oblique autem incidentes à perpendiculari digrediuntur & deflectunt, & quidem ad angulos æquales angulis incidentiæ. V. *Reflexio.*

3. Quò

3. Quò luminis radius obliquiùs incidit in corpus speculare, eò minores fiunt anguli incidentiæ & reflexionis; & quò directiùs incidit, eò fiunt anguli utrinquè æquales majores. Nam quo obliquiùs incidit radius, eò magis inclinatur ad ipsum corpus speculare, undè angulus inclinationis sive incidentiæ fit minor; & quo directiùs incidit, radius jam magis elevatur, & angulus magis extenditur & fit major.

4. In omni reflexione à quocunque speculari corpore facta, ea linea, quæ angulum, sub lineis incidentiæ & reflexionis contentum, æqualiter & bifariam dividit super lineam, quæ est communis sectio superficiei cùm speculi, tùm reflexionis, vel superficiei in puncto incidentiæ speculum contingentis; ea, inquam, linea necessariò perpendicularis est. Demonstratur. Incidat radius AB in puncto B, super lineam EBF; sive hæc sit ipsa superficies speculi plani EBF; sive planum cavum speculum GBH, aut convexum IBK contingens in puncto incidentiæ B; ac indè à puncto incidentiæ surgat radius reflexus BC, faciatque angulum reflexionis CBF æqualem angulo incidentiæ ABE: dico, si angulus ABC contentus lineâ incidentiæ AB, & lineâ reflexionis BC, bifariam secetur ex puncto B per lineam DB, hanc esse perpendicularem. Nam, quia angulus reflexionis in quocunque corpore speculari æqualis est angulo incidentiæ, erit etiam angulus reflexionis CBF æqualis angulo incidentiæ ABE. Item in cavo speculari angulus reflexionis CBH æqualis angulo incidentiæ ABG; & in convexo angulus CBK æqualis illi ABI. Deindè, quia ex constructione & suppositione etiam anguli ABD, & DBC sunt æquales; etiam totus angulus DBE æqualis toti DBF. Atque ita per defin. 10 primi Euclid. linea DB erit necessario perpendicularis. Ergo cùm linea DB a puncto incidentiæ educta sit ad planam corporis reflectentis superficiem, & ad angulos rectos; atque in convexis & concavis ad contingentem corporis specularis superficiem, necessario erit perpendicularis.

Tab. XII. fig. 5.

5. In omni reflexione punctum corporis radiosi, punctum reflexionis, terminus reflexionis seu locus lucis reflexæ perpendicularis, & utriusque Catheti in eâdem reflexionis superficie existunt. Sit enim superficies speculi cujuscunque ACB, in cujus punctum C incidat radius E, qui reflexus tendat in F; erectæ quoque perpendiculari CD æquidistantes ducantur EG & FH, quæ sunt Catheti incidentiæ & reflexionis orthogoni ad eandem speculi superficiem cum perpendiculari DG. Dico, punctum corporis radiosi E, & punctum reflexionis C, terminum reflexionis seu locum lucis reflexæ F, unà cum perpendiculari DC, & Cathetis EG & FH esse in eadem superficie reflexionis. Cùm enim in omni reflexione superficies reflexionis super speculi superficiem sit erecta; cùmque hæc tria puncta, nempè corporis radiosi E, reflexionis C, & lucis reflexæ F, eò quod similiter terminentur, in eadem quoque sint superficie necesse est: ergo etiam perpendicularem necessario esse, & mediam quidem in eâdem reflexionis superficie concedendum est. Catheti autem cùm incidentiæ, tùm reflexionis, cùm etiam jungantur & copulentur lineis incidentiæ & reflexionis, ac in eadem superficie terminentur, & super eandem constituant triangula, pariter illos in eadem reflexionis superficie existere agnoscendum est. Secùs enim si esset, seu si terminarentur in aliâ superficie, v. g. in punctis I & K; essent IG, & KH parallelæ, & non parallelæ ad perpendicularem DC; adeoque anguli AGI, & BKH æquales rectis, & rectis minores, quod foret absurdum, imò impossibile.

Tab. XII. fig. 6.

6. Linea, vel locus lucis reflexæ, sive locus in quo visu constituto cernitur luminosum, in speculis planis invenitur in lineâ perpendiculari à puncto luminosi infra communem sectionem superficiei speculi reflexionis protractâ.

Punctum corporis luminosi sit A, communis verò sectio superficiei reflexionis & speculi plani sit linea BCD, ad quam ducatur perpendicularis AB, & producatur infra in E, fiatque BE æqualis ipsi BA. Dico: quomodocunquè ex E per lineam BCD producatur ECF, in illâ supra CF videri objectum seu punctum luminosum E, sive quod visu constituto in quocunque puncto lineæ CF semper ad ipsum fiat reflexio, & videatur forma puncti A.

7. Ab uno puncto reflexionis cujuscunque corporis specularis ad diversa loca, possunt plura puncta luminosi reflecti, & à diversis punctis luminosi possunt radii reflecti ad unum locum. Ratio est, quia sicut diversi radii possunt in idem punctum specularis corporis incidere secundùm diversos angulos, adeoque ad diversa loca reverberari; & sicut ab uno puncto luminosi possunt radii diversi incidere in diversa puncta specularis corporis oppositi: ita ab iisdem diversis punctis in diversa loca deflecti possunt, servatâ semper angulorum incidentiæ & reflexionis æqualitate. Ac è contrario ex diversis punctis luminosi possunt radii diversimodè incidere in speculum, ita ut tamen in unum punctum juxta angulorum conformitatem reflexi conveniant.

8. Lumen reflexum semper est minùs illustre, eodem non reflexo, atque directum nullo obstante profluxo. Patet experientiâ. Nam corpus speculare quantumvis nitidissime & perfectissime politum adhibeas, quo radios lucis acceptos reflectas, semper advertes reflexum lumen esse debilius illo non reflexo. Hoc tali experimento comperies verum. Si in obscurum cubiculum per angustum foramen lumen intromittas & mundæ in primis chartæ directis radiis illabi permittas. si deinde per speculum quantumvis perfectissimè politum eosdem radios lucis exceptos in chartam æque mundam reflectas: videbis manifestè lumen hoc reflexum esse priore obscurius, & minùs illustre. Ratio videtur esse, quod corpus speculare, quantumvis perfectè politum sit, sive à naturâ, sive ab arte, nunquam tamen omnimodam ac perfectissimam suarum partium extremarum continuitatem sine ullâ pororum inæqualitate, asperitate, aut divisionis notâ habere possit. Hinc fit ut radii licet omnes illabantur, quidam tamen poros ingrediantur & dispareant, aut certè si resiliant, propter partium extremarum aliquam licet inconspicuam inæqualitatem aliò insensibiliter dispergantur, sicque totale lumen nunquàm, prout directè prolabitur, ad certum petitumque locum debitè reflectantur.

9. Lumen incidens in corpus speculare non simpliciter opacum, sed secundùm quid diaphanum sæpiùs reflectitur, notabiliter autem bis, in utroque scilicet diaphani termino. Per corpus speculare simpliciter opacum intelligitur corpus politum lumini omninò impervium, quod nullos radios sensibiliter intromittit, uti sunt specula chalybea, marmor lævigatum, &c. per speculum verò secundùm quid diaphanum intelligitur, quod à primâ superficie ad alteram usque, ubi plumbo terminatur, diaphanum est, ideòque intra se recipit lumen, uti sunt specula crystallina & vitrea. Dico itaquè lumen incidens in speculum v. g. crystallinum sæpiùs ac pluries reflecti, magis tamen sensibiliter bis. Ratio est, quia non omnes lucis radii ingrediuntur diaphanum, sed aliqui reflectuntur; & ii ipsi qui ingressi sunt, & ingressu fracti, indè iterùm ad alteram superficiem reflectuntur; qui ipsi radii reflexi intùs in vitro non omnes sursum egrediuntur, sed denuò aliqui reflectuntur; alii in medium alterum transeunt, &c. Ergo lumen illis in speculis sæpiùs reflectitur. Constat autem experientiâ lumen notabiliter & sensibiliter bis in iisdem reflecti; quia primis radiis fortioribus

ribus à luminoso prolapsis duæ potissimùm superficies obstant, prima scilicet exterior diaphani crystallini, secunda interior ejusdem plumbo terminata. Hinc in talibus speculis duplex objectum studiosè intuentibus apparet.

Præter ea, quæ de lumine hactenùs diximus, ejus trajectio meretur etiam observari.

LUMINIS TRAJECTUS ad studium tele-dioptricum maximè confert. Itaquè hæc adjicere visum est congruum & utile.

1. Lumen per angustum foramen in obscurum locum intromissum, radiis in foramine decussatis intùs propagatur. Ratio est, quia radii à quolibet lucidi puncto profluunt secundùm lineas rectas: hinc quia foramen est minus, quàm objectum lucidum foris positum, ut illud per tantillum foramen transeat, fieri nequit nisi per radios rectos in ipso foramine mutuis sectionibus decussatos: ex quo deindè fit, ut situs totius objecti lucidi in opaco corpore interjecto eversus conspiciatur.

Tab. XII. Fig. 7. Sit lumen AB per angustum foramen C intromissum radiis AC & BC, iis in puncto C. intersectis, & decussatis deinceps rectis CD & CE propagatur.

2. Luminis per angustum foramen in obscurum locum intromissi perimetrus tantò erit major in opposito intùs opaco, quantò hoc à foramine magis dimovetur; & tantò minor, quantò viciniùs opacum foramini collocatur. Patet ex naturâ radiationis, quæ in modum coni, vel pyramidis propagatur. Sic in præcedenti figurâ perimetrus luminis intromissi erit major in DE, quàm in HI; quia DE magis removetur à puncto intersectionis C: & perimetrus LK posito opaco plano in eodem loco vicinori ipsi foramini, & intersectionis puncto C minor est perimetro IH, & multò minor quàm DE.

3. Lumen à puncto lucido per orbiculare foramen trajectum coni figuram; per multilaterum, sive polypleurum verò foramen transfusum pyramidis figuram induit. Id sequitur ex naturâ radiationis. Nam quia à puncto velut centro radii profluunt in orbem, & ii solùm intrant, qui à puncto lucido intra foraminis peripheriam prolabuntur, ejusque ambitu velut basi continentur; proüt igitur foraminis ambitus fuerit rotundus, aut angulosus seu multilaterus etiam lumen immissum conformabit. Undè punctum lucidum est vertex, & foramen est basis quædam media, quæ lumen in trajectu ad certam formam, pro hac vel illâ foraminis figurâ conformat. Cùm igitur foramen circulare erit, lumen rotunda illa figura in coni formam conformatum transfundit; & si foramen sit polypleurum, ipsum lumen tali ambitu conceptum pyramidis formâ conformatum trajicit.

4. Lumen ab uno individuo puncto per foramen transmissum in eâdem distantiâ ab opaco plano exceptum æquè impensè nitet: à pluribus autem punctis, vel integro corporo lucido profusum intùs circa medium impensiùs, quàm in ambitu vel extremitatibus nitet. Ratio prioris partis est, quia luminis augmentum oritur à plurium radiorum concursu, lumen verò ab individuo puncto prolapsum, per amplum licet foramen transmissum, in directè oppositum planum trajectum, cùm tantùm singulis punctis plani oppositi singulos radios apponat, nec plures, aut pauciores, fit ut unum planum oppositum in omnibus suis partibus æquali lumine perfundatur. Deindè, quia & propinquitas ad luminis argumentum facit in eâdem distantiâ ut ponimus, cùm planum opponatur, æquè omnes partes erunt propinquæ; ideò non videtur, cur una pars auctiori quàm altera lumine perfundatur.

Ratio posterioris est, quia illud magis illustratur, in quod plures radii luminis incurrunt. Cùm igitur in medium plures radii incurrant, quàm in alias partes maximè exteriores; sequitur & impensiùs nitere lumen circa medium, quam circa ambitum seu partes externas. Sic medium CKD impensiùs illustratur, quòd scilicet omnium partium luminosi corporis radios excipiat: quarè GH portio obversi plani apprimè illustratur. Hinc verò deinceps versùs E & F quò longiùs proceditur, eò semper planum EF illuminatur minùs; siquidem puncta à G & H remotiora pauciores radios à luminoso excipiunt, quousquè tandem in E & F imperfecti luminis decrementum terminatur. Quod palam fiet si in eodem schemate inter puncta G & E, signetur punctum aliud quodcunque M, ab eoque per foraminis extremitatem D ad luminosum corpus recta ducatur ML, erit namque LM extremus radius eorum omnium, qui à portione luminosi corporis BL ad signum M pertinent: quarè nullus à portione LA ad signum M radius luminosus affulget: quocirca non æquè lumen participat M atque G, minùsque E quàm M, quippè E solius puncti B radium suscipit. Atque ita de cæteris punctis à G versùs E: item ab H versùs F remotiora existant; pauciore semper lumine ad illa, proüt remotiora fuerint, derivato. Tab. XX. Fig. 4.

5. Radii qui ab extremitatibus corporis luminosi per oppositas foraminis extremitates procedunt, inter foramen & corpus luminosum se mutuò secant. Sit luminosum AB expositum foramini CD, per cujus oppositas extremitates C & D ab extremitatibus luminosi A & B decussati procedunt radii AC & BD: dico radios AC & BD inter foramen & corpus luminosum, in puncto scilicet E se mutuò secare. Nam radii AC & BD cum utrâque dimetiente foraminis, scilicet DC & luminosi corporis AB constituunt duo triangula se mutuò adversis mucronibus respicientia; ut AEB, & CED, quorum bases AB & CD, cùm maximè distent, necesse est ipsos vertices inter utrumque medios existere. Est porrò radiorum AC, & BD intersectio in E communis utriusque trianguli vertex: illa igitur inter foramen & corpus luminosum cadet. Tab. XX. Fig. 2.

6. Etsi lumen totum per foramen qualecunque transmissum semper ipso foramine majus sit; perfectum tamen lumen in oppositum intùs planum per idem foramen translapsum ab æquali luminoso æquale est; à majore, minus; & à minore, majus. Prioris partis ratio est, quia radii trajecti in E (v. figuram præcedentem) se intersecant, indè digressi semper magis & magis divergunt, ac per modum coni seu pyramidis semper ampliùs dilatantur, quoüsquè in opaco plano intùs opposito terminantur. Posterior pars indè patet, quia perfectum lumen dicitur illud, quod ab omnibus partibus luminosi procedit; ab omnibus autem partibus in luminoso per foramen ipsi æquale semper lumen per modum cylindri transfunditur; atque sic lumen perfectum intùs in opaco opposito exceptum est æquale luminoso. Si autem deindè luminosum sit minus foramine; quia lumen constans radiis ab omnibus luminosi punctis per foramen latius diducitur & dispergitur, ac per modum calathi transfunditur, tunc lumen erit intùs in opaco opposito exceptum majus ipso luminoso. Quandò autem luminosum ponitur majus ipso foramine; quia lumen ab omnibus luminosi partibus radiosum in coni modum convergit, & congreditur, tunc lumen perfectum intùs exceptum minus est ipso luminoso. Hæc omnia intueri licet in schemate, in quo AB exhibet luminosum æquale foramini CD, quod lumen ponit æquale sibi & foramini in opaco opposito in EF. Deindè NO repræsentat luminosum foramine minus, quod lumen majus profundit & ponit in opaco in PQ. Demùm GH est luminosum majus foramine, cujus lumen in opaco longe minus est in IK. Tab. XX. Fig. 4.

7. Lumina quorumcunque corporum lucidorum per idem foramen quàntumvis parvum distincta penetrant, nec permiscentur. Sint tria luminosa A, B, C, quæ lumen per foramen D in oppositam tabu- Tab. XX. Fig. 1.

 lam

lam EFG transfundant: concurrent quidem omnia lumina simul in foramine D, sic tamen ut non permisceantur, sed distincta penetrent, ac singula proprio tramite pergant; A quidem in G, B in F, & C in E. Quare sublato luminari A, cessat intus in opposito plano lumen G; & obducto, tollitur F; & prohibito C, abscedit E absque ulla reliquorum luminum noxa aut diminutione. Nimirum, lumina rectis lineis deferuntur, ut Optici omnes docent, & ipsa experientia demonstrat, impossibile est ea commisceri: nam ut commisceantur, necesse est ut se invicem mutuo invadant: id autem fieri nequit, nisi à recto tramite deflectant, alias enim unumquodque suo loco remaneret, nec posset alterius sestem occupare, quare nec permisceri. Deinde, distincta lumina non aliter se habent, ac radii à distinctis luminosi ejusdem partibus prolapsi; sed hi non permiscentur; ergo nec lumina: est enim eadem ratio, cùm ita agant duo luminaria distincta, quemadmodùm duæ unius luminaris partes, quod omnibus homogeneis commune est: nihil siquidem interest, sintne conjunctæ luminosi partes, an verò solutæ.

8. Quantò foramen, quo lumen in obscurum locum intromittitur, majus est, tantò pluribus in eodem punctis radii decussantur, & plures eversæ pyramides lu unam intus communem superficiem ordinantur: è contrà, quantò foramen minus, tantò paucioribus punctis radii decussantur, paucioresque eversæ pyramides in eandem superficiem collocantur. Ratio est, quia in quovis foraminis puncto decussatur integra totius objecti luminosa forma, ita ut quodvis foraminis punctum sit vertex communis duarum pyramidum, unius scilicet directæ, cujus basis est in superficie luminosi; & alterius eversæ, cujus basis est in superficie opaci interjecti cursum radiorum præcidentis: propterea, quia omnia objecti lucidi puncta radiant in orbem, necessariò in quovis puncto foraminis radiorum aliquorum concursus contingit, undè intersecabunt se, ac duplices pyramides directæ & eversæ provenient. Tot igitur pyramides eversæ in opacum interjectum dirigentur, quot sunt intersectionum puncta; & quoniam in majori foramine plura, ideo etiam plures pyramides eversæ intus collocantur.

Notandum tamen, quòd licet in communi superficie opaci obversi omnes illæ pyramides bases suas collocent, non tamen ad easdem partes, ut basis uniuscujusque alterius basi congruat; sed prout puncta in foramine differunt, etiam bases suas intus distrahent, & distendent: patet meliùs in figurâ. Sit objectum luminosum AB, quod radiet per foramen majus CD; in puncto itaque in primis C erit concursus radiorum AG & BF; & C erit vertex duarum pyramidum, unius ACB directæ, & alterius FCG inversæ: quæ inversa collocat basin in superficie oppositi plani in parte FG. Item in puncto intersectionis E erit vertex duarum pyramidum AEB directæ, & HEI inversæ: quarum hæc basim format in parte HI. Iterùm, si cogitetur punctum foraminis D, ibi quoque verticeantur pyramides duæ, ADB recta, & KDL inversa: locus basis inversæ erit in oppositi plani parte KL. Atque ita de reliquis punctis in foramine discurrendum. Unde patet, quod licet in communem superficiem omnes inversæ pyramides suas bases collocent, non tamen ad easdem partes, sed quòd hinc atque illinc distrahantur, adeòque invicem confundantur.

Tab. XVIII. Fig. 2.

LUMEN *moraliter* sumptum, seu lumen quod ad scientias facem præfert homini, duplex solet distingui: alterum dicitur solius mentis humanæ; alterum verò totius compositi, ut ex mente & corpore constat.

Lumen mentis humanæ creditur esse internum ipsi menti concreatum. Nimirùm dicunt mènti humanæ concreatam fuisse suo modo sapientiam, cujus jam nonnisi exiguæ nobis supersunt, & quidem oppidò paucæ scintillæ; quæ, sub cineribus ignorantiæ & præjudiciorum infantiæ latentes, jugi & attentâ meditatione subindè excitantur, ut in aliquam sapientiæ flammulam iterùm erumpant. Hujusmodi autem lumen humanæ menti convenire ex eo conlici putant, quod eidem humanæ menti insit, tam ea, quæ vulgò appellatur intelligentia, sive habitus primorum principiorum, quàm lex naturalis; quæ certè nihil aliud esse posse aiunt, quàm prædictum lumen naturale. Inest quidem humanæ menti cùm intelligentia, tùm lex naturalis: illa, quâ generalium quarumdam propositionum, ad quas, velut ad primam scientiæ normam, omnes disciplinarum omnium demonstrationes revocari possunt; ut, *impossibile est idem simul esse, & non esse*; *totum est suâ parte majus*: hæc, quâ boni faciendi, malique vitandi, ut *honestè vivere*, *neminem lædere*, *suum cuique tribuere*, mens humana, nemine mortalium docente, & conscia & persuasissima sit. Sed utraque illa mentis humanæ qualitas, est lumen naturale; siquidem utraque est informatio nostræ menti à Deo, & de Deo ingenita, nullum unquam finem habitura. Hanc autem sententiam impugnant alii. *V. Notiones communes.*

Lumen hominis, quatenùs est ex mente & corpore compositus, *sensus* est, qui residuo rationis lumini organicè subservit; adeòque cognitionis organum, non causa est; cognoscibilia non quævis, sed primariò solùm propria singulorum sensuum objecta rationi offert, non percipit, non judicat; τὸ ὅτι rerum sensibilium, adeòque utilissima experimenta monstrat, τὸ διότι non capit. Nec etiam omnia corpora naturalia, nec semper in sensus incurrunt, & ubi sensibus sunt obvia aliquatenùs, plurima tamen, & ea quidem, quæ in rebus sunt præcipua, sensibus sunt impervia. Quarè evidens, sensus & experientias illas per sensus haustas nonnisi secundariâ & servili operâ scientiis ancillari.

Juxta hanc hypothesin non omnis nostra notitia hauritur à sensibus. Id tamen affirmant Peripatetici, juxta quos anima pura potentia, seu nuda & rasa tabula, in quâ nullæ imagines, nullæ species innatæ, nec res aliter quàm per sensus mentem nostram ingrediuntur: undè sensus aliis *animæ fenestræ*, per quas & foràs prospectat, & lumen suum accipit; aliis *animæ nuntii & satellites*, quibus omnia, quæ foris geruntur cognoscit, dicuntur; & omnium ore tritum est: *nihil esse in intellectu, quin prius fuerit in sensu*: item, *intelligentem oportere speculari phantasmata*. Quæ certè omnia de corporeo sensu dicuntur. *Epicurei* sensum quoque faciunt primam veritatis regulam. *V. Criterium.*

LUNA est corpus globosum, asperum & inæquale, opacum, lumen remittens quoquoversùm, quanquàm variis maculis infuscatum; cujusmodi exhibetur in schemate. Tab. XXI. Fig. 1.

Primò, Luna dicitur *corpus globosum*: est enim totalis ejus figura eo ipso modo rotunda, quo est figura globi terraquei. Id ex eclypsibus liquidò patet; omnium siquidem eclypsium umbræ ubique terrarum sunt rotundæ. Inæqualitates autem, quæ à montibus & extuberantiis oriuntur adeò exiguam proportionem habent ad totalem figuram, ut nec in umbrâ terræ, nec in umbrâ Lunæ percipiantur: imò montes omnes è longinquo globosi apparent, licet propiùs conspicuas habeant extuberantias & cavitates.

Secundò, Luna dicitur corpus *asperum & inæquale*: quia extimæ illius superficiei partes ita sunt difformes & dissimiles, ut depressiores aliæ, aliæ elatiores ad instar vallium, fovearum, montium ac collium ope telescopii conspiciantur. Et manifestè id sequitur ex variis umbrarum phænomenis, quæ in corpore lunari observantur: quippè impossibile est creari umbram in corpore opaco, si sit superficiei polita;

politæ & æquabilis; aut ulteriorem partem illustrari, circunfusis nondum illustratis, nisi præ cæteris emineat; aut umbram circunfusarum exaltato sole paulatim attenuari, nisi partes depressiores sint, &c. atqui hæc omnia contingunt in globo lunari.

Ideò autem globus ille lunaris in extimâ suâ superficie asper est & inæqualis, quia debuit lucem solis ad nos reflectere, cui muneri obeundo aptissima hæc est partium opacarum dispositio. Profectò globus opacus superficiei politæ non reflectit lucem, nisi ex uno quasi puncto, ut videre est in sphæris æneis perfectè politis, dum ad solem exponuntur: at verò si sit superficiei asperioris, seu aliquâ sui parte depressæ quasi in valles, aliâ eminentis quasi in monticulos, lucem ex omni sui parte illuminatâ latè validèque diffundere potest. Ut igitur Luna ex omni suâ parte validè ad nos lucem solis reflecteret, quemadmodùm facit, debuit ejus substantia esse, non uniformis & æquabilis politæque superficiei, sed in cavitates & prominentias innumeris modis exasperatæ.

Tertiò, Luna dicitur *corpus opacum*, *lucem remittens quoquoversùm*. *Opacum* quidem omninò, sed quod nec in se ullam habet lucem, nec motum partium, undè lux aut radii orirentur: quod abundè manifestum est in novilunio, cùm radii solares, qui in lunam incidunt, versùs solem omnes reflectuntur. Id ipsum etiam evidens est in totalibus eclypsibus lunæ, tum enim terra intercipit radios solares; & cùm sit multò major lunâ, nulli radii lunam attingunt: at in conjunctione, & in solis eclypsi discus lunæ soli obversus illustratur, nòn autem in eclypsibus lunæ, licet quædam evanida lux ab aliis stellis reflexa lumen reddat in eclypsibus, aut in ordinariâ conjunctione; adeò ut vel subrufa appareat, magis aut minùs secundùm statum aëris; neque enim necesse est ad lumen à terrâ in lunam reflexum recurrere. Cùm ergo idem discus lunaris semper terræ obvertatur, aliquandò totus à radiis solaribus illustratur, aliquandò pars major minor, aliquandò nulla pars illuminatur; & indè sunt perpetuæ vicissitudines quæ phases lunares appellantur.

Cùm autem Luna incidit in radios solares, donec ex iisdem emergat non conspicitur, sicut reliqua omnia sydera tempore diurno; sed insuper cum luna est prope solem per duos dies & ultra non conspicitur, sed tertio die incipit ex radiis solaribus emergere, & tum exiguum segmentum disci versùs terram illustratur; & quia tum primùm splendor lunæ percipitur, ideò iste dies, quo primo incipit, dicitur primus, & segmentum illuminatum versùs terram apparet acutum & falcatum. In dies autem crescit illuminatum segmentum, & in quadraturâ est instar semicirculi; deinceps etiam crescit, donec luna fiat soli opposita, & tunc totus discus illustratus à terrâ videtur, atque inde plenilunium dicitur. Ut autem recidit ex alterâ parte versùs Solem, segmentum illustratum pro parte tantùm à terrâ cernitur, & decrescit, eodem modo, quo in altero semicirculo creverat; & in quadraturâ fit semicircularis; atque ultra decrescit, donec eò usque soli appropinquat, ut sub ejus radiis oriatur & occidat; præcisè autem luna est in conjunctione in medio istius cursûs, quo est intra radios solares.

Porrò, Luna, ceu corpus opacum, lumen quoquoversùs remittens, ex materiâ firma & durâ constare vix quisquam è recentioribus dubitat; iisque admodùm verisimile est lunam esse quasi alteram tellurem, seu constare ex corpusculis ejusdem figuræ cum corpusculis terrestribus.

Quarto, Luna dicitur corpus *variis maculis infuscatum* innumeræ enim maculæ in lunâ telescopio fiunt conspicuæ, in quibus collectivè sumptis quatuor valdè notanda observârunt viri docti. Primum est, quod minimæ quædam maculæ confertim in oblongo quodam tractu ita sibi proximè succedant, ut vel imperfectiori telescopio, vel longè à termino universalis illuminationis spectatæ videantur velut radiorum quorundam sulci, at si in confinio illuminationis spectentur perfectioribus tubis, videntur maculæ invicem distinctæ, non secùs ac in viâ lacteâ stellarum congeries.

Alterum est, quod maculis quibusdam aliæ minores sic adhæreant, vel innexæ sint, ut gemmæ annulis; vel sic insertæ sint ut portio unius portionem alterius sibi ferè æqualis obtegat; vel sic circumobsessæ & quasi coronatæ monticulis, ut juxta vicissitudinem illuminationum aliquandò veluti rosam, aliquandò lucum præ se ferant.

Præterea observatum est, quòd maculis quibusdam velut in uteris aut sinubus insint una, vel plures minores, quæ umbrulam suam versùs eandem partem projiciunt, ad quam vergit umbra macularum eas includentium.

Postremum est, quòd aliquæ in majoribus item sic includantur, ut umbram suam in partem oppositam umbræ includentium projiciant.

Specialiùs observârunt alii duo macularum genera; quarum aliæ grandiores, nudo oculo patentes, eæque perennes, latè regnantes; aliæ minores, solo telescopio observabiles, eæque extemporaneæ & fugaces.

Maculæ istæ extemporaneæ ita se habere referunt, ut cùm sol illis oriri incipit, nigerrimæ sint ac latissimæ ad instar fovearum ac voraginum, cùm verò lux ulteriùs promovetur, ac sic sol illis exaltatur, tum decrescere paulatim sentiuntur, apparereque incipit aliquid laterum & fundi ejusmodi fovearum, imò in plerisque videri incipit culmen monticuli è medio foveæ assurgentis, donec magis ac magis exaltato sole fundus tandem totus appareat, integerque monticulus; adeò ut sole illis verticali facto, ut in plenilunio, nihil penitùs maculæ supersit, sed omnia clara & conspicua, nisi quòd oculus adhuc deprehendit fundum aliquem, sed totum perindè illustrem, nempè quale videretur vestigium sphæræ altiùs nivi impressæ, si verticali sibi sole illustraretur. Ac, decrescente lunâ, sole inclinato redit paulatim macula, grandescitque, proüt magis ac magis inclinatur illi sol, sed in oppositam partem ac in lunâ crescente, nempè semper in adversam soli regionem.

Etsi autem maculæ illæ tam variabiles sint, attamen lunâ ad eundem situm & aspectum solis redeunte, eædem prorsùs redeunt; ut certò constet, nihil in illis mutari, sed totam vicissitudinem esse meram alternationem lucis & umbræ, quatenùs vario aspectu solis illustratæ variam lucem excipiunt, ac umbram creant.

In lunâ porrò crescente, decrescenteque sectio lucis umbræ exactè recta non est, sed interrupta & quasi serrata, minùs in maculis perennibus, magis in partibus albioribus, atque prætereà ultra sectionem in parte umbrosâ apparent plerumquè frustula præmaturè illustrata, & quasi prominentes apices solis radios præcisivè excipientes cæteris partibus circunfusis adhuc in nocte degentibus. Apparent itidem, maximè in maculis perennibus quædam quasi viæ lucidiores & albicantes quasi radii longiùs excurrentes, aliaque hujusmodi, quæ nihil necesse est singula memorare, cùm hæc quæ tantisper attigimus phænomena præcipua videantur, ac maximè explorata.

His ita constitutis, concludendum videtur I. perennes illas & subnigras maculas, oculis nudis observabiles, nullo modo esse maria, aut liquidas alias partes; cùm nulli vapores, aut nebulæ è lunâ attollantur, quæ insignis alicujus partis conspectum oculis subducant, aut radios luminis infringant. Est autem maximè probabile illas esse vel partes lunæ non adeò asperas & inæquales, quæque lumen non tam validè regerunt; vel esse ejusdem lunæ partes tenuiores aut rariores minùs valentes lumen reflectere.

Dicendum 2. maculas fugaces, & ad varium solis aspectum variantes esse umbras creatas à prominentioribus partibus in depressiores. Neque potest hæc conclusio negari, cùm constet has maculas omnes umbræ leges exactè observare, crescere scilicet inclinato sole, minui illo exaltato, expungi eo verticali facto, projici semper in adversam soli regionem, &c.

Addunt alii figuram in eâdem maculâ non rarò mutari, vel ob libtationem globi lunaris circa suum axem, ob quam accedendo ad marginem lunaris disci coärctari, recedendo autem dilatari videntur; vel ob diversam illuminationem, hoc est, ob diversam incidentiam luminis solaris in corpus lunare, quâ fit, ut macularum margines quandoquè continui, quandoquè interrupti aut discreti in particulas aliorsùm pertinentes, eæque aut mutilatæ, aut bisectæ, appareant, aut aliarum figurarum.

Hactenùs Lunæ figuram, lumen, materiam, ac maculas contemplati sumus; considerandus demùm illius motus; cùm circa proprium centrum, tùm sub signis Zodiaci.

Lunæ motus est quidem sub signis Zodiaci, sed Luna transit Eclypticam à Boreali latere ad australem, & ab australi ad Borealem in oppositâ parte cursûs: undè reperitur nonnunquàm in Eclipticâ, in duabus scilicet intersectionibus, quæ dicuntur nodi, ascendens & descendens, vel caput & cauda draconis. Cæterùm, luna non transit Eclipticam per eosdem Zodiaci gradus sed in singulis revolutionibus transit magis versùs occidentem per gradum unum & dimidium, aut eo circa; unde in octodecim annis & septem mensibus unam integram revolutionem per Zodiacum amittit, recedendo in Zodiaco ab oriente versùs occasum: attamen ipsius proprius motus est ab occasu in ortum; reliqui autem planetæ opaci Eclipticam etiam intersecant, sed per eosdem Zodiaci gradus & eadem signa.

Motus Lunæ ob occasu in ortum perficitur 27. diebus cum dimidio: at cùm toto isto tempore Sol procedat in annuo motu ab occasu ad ortum, & cùm paulò minùs, quàm unum gradum singulis diebus conficiat, ideò ferè 26. gradus peragrat in unâ revolutione lunæ; idcirco, licet luna revertatur ad idem punctum Zodiaci 27. diebus cum dimidio, priusquàm tamen ad solem accedat duas ferè dies consumi oportet, quia luna singulis diebus circa tredecim gradus cum dimidio peragrat. Ergo, cùm Sol durante revolutione lunæ circa 26. gradus transiverit, qui parùm distant à 27. gradibus quos duobus diebus luna percurrit; ergo 29. dies & dimidium requiruntur ab unâ conjunctione lunæ cum sole ad aliam. Cùm autem reditus lunæ ad idem signum, & eundem gradum Zodiaci fiat circa 27. dies cum dimidio, oportet lunam motu æquato peragere tredecim gradus cum dimidio, dum terra uno tantùm die suam revolutionem perficit.

Hæc ut explicent phœnomena, Recentiores nonnulli supponunt Lunam locari per unum sui hemisphærium in vortice terrestri, & per alterum in sphærâ planetari; adduntque eam, quemadmodùm reliquos planetas, ferri tantùm ab æthere. Cùm autem certum sit nihil posse diversis motibus simul cieri; neque quod à diversis motoribus pellitur posse utriusque motum sequi, aut alterutrius simpliciter, sed necessariò habere medium motum inter utrumque: ergo cùm Luna pellatur à vortice terrestri ab occasu ad ortum per æquatorem, & à sphærâ planetari ab occasu ad ortum per Zodiacum, verus ipsius motus est inter utrumque. Et cùm parùm differat celeritas & vis utriusque istius motoris, parùm declinabit luna à medio motu inter utrumque, sed aliquantulùm plus verget versùs motum per æquatorem; quia ubi terrestris vortex, & sphæra planetaris sunt contigua, partes terrestris vorticis aliquantulùm celeriùs moventur, quam partes adjacentes sphæræ.

Cùm ergò Zodiacus, & consequenter Ecliptica & æquator se mutuò intersecent, motus lunæ Eclipticam etiam intersecabit: quod non occurrit in aliis planetis opacis, qui idcirco dicuntur requirere cyclos, quibus transeant Eclipticam, quod suppletur in lunâ per duos istos motores. Cæterùm, luna nec cycli, nec Epicycli est capax: nam conspicuæ ipsius maculæ in eodem semper situ à terrâ cernuntur, quod fieri non posset si vel per cyclum, vel per Epicyclum volveretur.

Ratio autem cur Luna non transit eclipticam per eosdem gradus, est; quia motus inferioris partis sphæræ planetaris per Zodiacum est aliquantùm tardior, quàm est motus circa peripheriam vorticis terrestris: undè Luna per gradum & dimidium recedit versùs occasum: ideòque in 18. annis & 7. mensibus redit ad eundem gradum Eclipticæ.

Ratio verò cur Luna, licet sit in eodem vortice cum terra, 27. dies cum dimidio consumat in unâ revolutione, cùm terra suam revolutionem uno die compleat, est, quia diameter seu capacitas terreni vorticis ad circunferentiam plusquàm vigesies & septies continet diametrum & capacitatem vorticis terrestris ad superficiem terræ: nam capacitas circulorum & duratio circuitum simul crescunt & decrescunt minutatim, igitur sunt proportionales.

Cùm autem Luna absolvat circuitum suum diebus 27. cum dimidio, licet semper moveatur inæquali celeritate, singulis tamen diebus per motum æquatum, seu medium inter celeriorem & tardiorem, conficiat 13. gradus cum dimidio, ab occasu in ortum; & cùm spatio diei terra conficiat 365. gradus: terra in dies post se relinquet lunam versùs occasum per gradus 13. cum dimidio: eòdem ergo redit, sive computemus progressum lunæ ab occasu versùs ortum, sive recessum lunæ à terrâ versùs occasum.

Hinc est, quod Luna de terrâ nobis videtur moveri ab ortu in occasum (quemadmodùm & reliqui planetæ, ac fixæ videntur moveri) per contrarium motum terræ; licet luna, secundùm omnes hypotheses, multò tardiùs moveri videatur, quàm reliqua sidera.

Alterum phœnomenum in motu Lunæ, est, quòd singulis diebus, horis & momentis celeritas motùs sui mutatur: nam celerrimè moverur in plenilunio & novilunio, indèque celeritas decrescit à plenilunio ad primam quadraturam, ubi tardissimè movetur; & dein crescit ad novilunium, aut potiùs ad punctum plenilunio oppositum; nam luna plusquàm hemisphærium pertransit antequàm cum sole conjungatur. Circa novilunium autem est in pari celeritate, ac fuit in plenilunio, & in celeritate decrescit ad alteram quadraturam, ubi æquè tardus est motus ac fuit in priori quadraturâ; & tandem celeritas crescit ad alterum plenilunium, ut plerique tenent. Distantia etiam lunæ à terrâ circa quadraturas est maxima, atque indè decrescit, tam ad plenilunium, quàm ad novilunium, in quibus est terræ proxima; & consequenter moles apparens, & splendor seu lumen crescit & decrescit cum distantiâ proportionaliter: variatio enim distantiæ est causa varietatis in mole & lumine; nam unumquodque corpus quò propiùs est, eò majus viderur; &, si splendeat, eò splendidius.

Causa hujus perpetuæ varietatis est, quia concava superficies sphæræ planetaris non est rotunda, sed ovalis: unde vortex terrestris juxta circunferentiam necessariò inæquali celeritate movetur; nam omne fluidum per arctius spatium transiens istic acceleratur, ut in transitu fluminis per arcus pontis, ubi à columnis pontis arctatur, necessariò acceleratur à pressurâ insequentis aquæ. Si enim aqua sub ponte non moveretur celeriùs quàm antè, aqua quæ pontem transiit insequentem desereret, & fieret interruptio fluminis. Augetur autem ista celeritas, proüt arcus

sunt

ſunt ſtrictiores, aut columnæ craſſiores; & arcus poſſunt eſſe adeò ſtricti, ut ſuperior aqua ingurgitetur, & ſit magna declivitas aquæ ſub ponte.

Cùm igitur figura ovalis habeat unam diametrum longiorem, aliam breviorem, fluidus æther ut tranſit per breviorem diametrum, ubi ſpatium eſt ſtrictiùs, neceſſariò celeriùs moveur, quàm ubi tranſit per diametrum longiorem, ubi ſpatium eſt capacius: & quia ubiquè in ovali figura eſt differentia capacitatis, ita conſequenter erit differentia in celeritate motûs per iſtas capacitates; ideoque longior ovalis diameter eſt inter quadraturas, & ex eâdem ratione brevior eſt diameter inter plenilunium & novilunium, aut circiter.

Ratio etiam varietatis in diſtantiâ, mole, & ſplendore lunæ indè eſt manifeſta; quia cùm Luna eſt in quadraturis juxta longiores ovales diametros, plus diſtat à terrâ, quàm in novilunio aut plenilunio, cùm eſt juxta breviores diametros; & cùm diſtantia æqualiter procedunt moles & lumen, non ſolùm circa quatuor extrema puncta ovalis, ſed circa omnia alia puncta ipſius, ut eſt major; vel minor capacitas inter latera ovalis, eò major aut minor eſt celeritas, diſtantia, ſplendor, aut moles apparens.

Hinc ſequitur Lunam in ſingulis revolutionibus eſſe bis in Apogæo, ſcilicet in utrâque quadraturâ, & bis in perigæo, in plenilunio nempè & novilunio.

Lunæ motûs circa axem hunc in modum à Recentioribus explicatur.

Primò quidem, ut in telluris, ſic in Lunæ globo axis proprius, & duo poli, terræ polis analogi; quorum unus eſt borealis, alter auſtralis diſtingui poſſunt; iique non iiſdem omninò punctis, & iiſdem maculis ſunt affixi.

Secundò, & diurna revolutio ſtellarum juxta Copernicum ab ortu in occaſum ex diurnâ terræ vertigine ab occaſu in ortum proficiſcitur: ſimili prorsùs ratione, oculo in quamvis lunæ partem tranſlato, revolutio quædam ſtellarum ab ortu in occaſum apparebit, ſi globus lunaris circa proprium axem vertatur.

Tertiò, ut iidem ſunt in lunâ poli, idem maximus circulus qui eſt in medio inter utrumque polum intervallo: ſic iidem ſunt paralleli huic maximo circulo, qui æquatori terræ eſt analogus; iidem ſunt meridiani, qui per ſingulas maculas pertranſeunt. Cùmque lunaris ſectio, quæ partem luminoſam ab obſcurâ dividit, variis temporibus, per diverſas maculas pertranſeat, & in hemiſphærio nobis expoſito ab occaſu in ortum progredi videatur, oculo in lunæ ſuperficie conſtituto ab ortu in occaſum eadem ſectio ferri videbitur. Nam partes lunæ quæ nobis ſunt occidentales, oculo in lunæ ſuperficiei poſito, terram cœlumque aſpicienti, orientales futuræ ſunt. Quemadmodùm partes terræ, quæ nobis ad occidentem poſitæ ſunt, Antipodes ad orientem ſitas judicant. Quarè ſi quis eſſet in lunâ conſtitutus, is progreſſum luminis ſolaris per lunæ maculas ab ortu in occaſum ferri, eamque lunæ illuminationem ſucceſſivam ſpatio 29. dierum cum ſemiſſe perfici judicaret; adeò ut dies naturalis in lunâ, ſeu reſtitutio ſolaris luminis ad eaſdem lunæ maculas hoc dierum 29. ſpatio cum ſemiſſe abſolvatur.

Quartò, Lunam conſpicimus ex terrâ per ſtellas fixas progredi, & ad eaſdem reverti ſpatio ferè 27. dierum cum triente. Quarè qui eſſent in maculis centro vicinis, aut in iis quæ ſunt in ſuperiori lunæ hemiſphærio oppoſitæ, eaſdem ſtellas revolutione peractâ verticibus imminentes conſpicerent. Cùmque videamus Lunam per fixas moveri ab occaſu in ortum: ſi qui eſſent in ſupremis maculis conſtituti, iidem ſtellas ab ortu in occaſum ſpatio 27. dierum cum triente ferri exiſtimarent. Cùm ergo eædem lunæ partes diverſis temporibus ad diverſas fixas in circulum diſpoſitas convertantur, & eædem maculæ terræ ſemper obvertantur, palam eſt eas lunæ maculas circa proprium lunæ axem torqueri, & circulum agere. Sic terrâ à Lunâ conſpecta, diverſis temporibus, in diverſas incidit ſtellas, quæ iis opponuntur, quas ex terrâ obſervamus lunæ oppoſitas. Fit autem hæc lunæ revolutio circa axem proprium ab occaſu in ortum reſpectu fixarum ſpatio 27. dierum ferè cum triente: ut revolutio terræ, juxta Copernicum, fit circa proprium axem ſpatio 23. horarum cum minutis 56. aut circiter. Motus ille corporis lunaris circa proprium axem ex eo quoque colligi poteſt, quod ſol omnes illius partes intra ſpatium menſtruum illuminet. Cùm itaquè omnes Lunæ partes Sol irradiet, ſive is in centro vorticis, ſive in ſuo orbe conſtituatur, neceſſe eſt ut Luna circa proprium centrum gyret. Accedit etiam, quòd maculæ polis hujus motûs vicinæ parvos circulos deſcribant.

Lunæ motus librationis etiam à nonnullis adſcribitur, quo ſcilicet cùm ab Auſtro in Boream, & viciſſim, tùm ab ortu in occaſum agitetur. Hucque demonſtrari putant ex ipſis Lunæ maculis, quæ aliquandò circa Lunæ margines vel repentè apparent, vel oculis ſubducuntur.

LUSCITIO eſt oculorum labes cœcitati proxima, qua laborantes omnia confuſè, & velut per nebulam intuentur. Luſcioſi autem hominis nota eſt, ſi cornea tunica nimis ſplendet, & quadantenùs albicat; nec pupilla profundam monſtrat nigredinem. Cùm enim nullus ſplendor ſine radiis ſit, ſequitur, quò fortiùs Cornea ſplendet, eò plures radios reflecti, & eò pauciores tranſire; præſertim, ſi etiam humorum intemperies accedit, & futuræ ſuffuſionis rudimenta adſunt. Unde eſt, quòd luſcioſis objecta ita occurrant, ac ſi illa per nebulam aut velamentum oculis obductum reſpicerent. Paucitas enim radiorum ad retinam penetrantium obſcuritatem inducit imagini. Lucida, v. g. faces, inſuper coronâ ſplendente videntur cincta, quòd radii vivaciores, maximè obliqui, ab humoribus ſpiſſis excepti, & irregulariùs ad retinam refracti, nonniſi confuſum ſplendorem progenerant, in cujus medio, à majori radiorum parte oculum directè magis ſubeunte, ſiſtitur fax ipſa. Ne idem circa reliqua objecta contingat, ipſa paucitas radiorum ab illis emiſſorum obſtat.

LUX quibuſdam philoſophis à radio, & lumine ſic differt; ut illa ſit in corpore, quod lucet; radius in eo, quod tranſlucet; & lumen in eo, quod relucet. Sed vulgus philoſophorum, Grammaticis conſentiens, tribus his nominibus indiſcriminatim utitur ad id ſignificandum, quod quantò magis oculato patet, tantò minùs philoſophanti evidens videtur: loquimur cum vulgo.

Juxta *Peripateticos* lux accidens quoddam eſt, aut qualitas realiter & adæquatè diſtincta à corpore, quæ producatur quotidiè oriente ſole, & deſtruatur occidente; quæ, cùm nullum habeat contrarium, ſimultaneè producatur in totâ ſphærâ activitatis Solis, uniformiter tamen difformiter; quæ pendeat à toto ſole quoad ſingulas ſuas partes, undè fit quòd totus ſol videatur ſimul à multis hominibus, quæ indigeat perpetuo influxu ſuæ cauſæ, ac proindè non poſſit conſervari extincto corpore lucido, ſicut calor conſervatur aliquandiù poſt extinctum ignem.

Sic autem prædictam ſententiam probant Ariſtotelici. Illud accidens dici ſolet, aut qualitas, quod alteri corpori adventitium eſt, nec ſolitarium eſſe poteſt, neque ad corporis naturam pertinet, atque illius meatus duntaxat permeat. Sed hæc omnia luci, ut calori conveniunt. Ergo lux eodem jure ac calor, & aliæ qualitates, in accidentium numerum adſcribi poteſt. Eſt enim lux, vis quædam actuoſa ſubjecto alicui innixa, quæ aliundè fluit, & jugiter à ſuo fonte dimanat.

Hinc accidens illud, quod lucem vocant, simul & motione quâdam contineri aiunt, hancque volunt esse ipsius Aristotelis assertionem, ut qui passim docet lucem & perspicuitatem ab æthereâ substantiâ proficisci, & lucem definit actum seu motum perspicui.

Epicurei lucem volunt esse materiam quandam tenuissimam continuò à corpore lucido, Sole puta, candelâ, &c. emissam, & circumquaque per innumerabiles quasi rivulos celeritate stupendâ fluentem; illamque materiam aiunt esse igneam. Probant autem lucem esse materiam seu rem extensam & corpoream ex eo, quòd lux suâ mole donatur, neque fluit sine dispendio atque imminutione corporis lucidi. Adde quod, omnes corporum affectiones subit, & iisdem legibus, ac cæteræ corpora movetur. Lucem verò in suâ origine, ut in sole, ignem esse evincunt; quia radii lucis in unum collecti ignem accendunt. Sic speculum ustorium, quod metalla & lateres ipsos fundit, vel in mediâ hyeme, omninò demonstrat lucem nihil esse præter ignem purissimum, qui fortiùs vim suam exerit, quo confertior est, aut motu celeriore actus; ut accidit in flammâ lampadis, per tubulum perflatâ, quæque non vitrum modò, sed & metalla fundit. Et sanè nihil tam pertinaciter movetur atque ignis, ut in pyrio pulvere cernere est. Mitto lucem reflecti & refringi, ut alia quæque corpora.

Cartesianis lux est, motus secundi elementi à primo ortus, quo tertium redditur adspectabile. Dicitur *motus:* cùm enim lux sit sensibus obvia, adeò ut lumine vehementiori sensus aliquandò lædatur, sicut experientia docet; propterea lux aut corpus est, aut corporis ipsius modus. Atqui lux non est corpus: nam, præterquàm quòd Sol perenni fluxione jam luce suà esset exhaustus, intelligi non posset quomodò corpus illud à remotissimis sideribus ad nostros usque oculos momento sive puncto temporis, aut saltem citiùs quam sonus, aut quodlibet citissimè transmissum transiret. Superest ergo, ut lux sit quidam corporis modus. Non est autem lux figura: non quies; quandoquidem lux instar fluminis & figuræ & quietis videtur esse impatiens: quarè lux sit motus necesse est. Et certè translatio corporis ex unà in aliam viciniam, non solùm instar liquoris, cujus ratio in partium motu versatur, verùm etiam instar liquoris in unum locum, sursùm v. g. ac deorsùm confluentis: si quidem lux est corporis liquidi aliquò incurrentis commotio. Hinc, addunt nonnulli, lux vocari potest & *accidens*, & *qualitas*. *Accidens* quidem, quòd possit adesse, & abesse, absque corporis etiam liquidi interitu: inde dierum noctiumque vicissitudo. *Qualitas* verò dici potest, quod lux quædam sit corporis etiam liquidi determinatio, uti loquuntur. Hinc omnes proprietates liquoris luci conveniunt: nam sicut liquoris, sic lucis partes moventur, reflectuntur, undantur: propter eà mira dicitur lucis fœcunditas & beneficentia. At non solæ liquoris proprietates luci conveniunt: siquidem lux transmittitur rectis lineis, undiquè, & momento; adeo ut in corporibus opacis, prout hæc variè objiciuntur, varios pingat colores: quod de omni liquore dici non potest. Hinc lux modo major, modo minor, prout motus ille major est, aut minor: sic lux major est, aut minor, prout minùs aut magis à corpore lucente receditur, aut proüt plures aut paucæ admoventur faces. Hinc lumen non est id *quod*, sed potiùs id *quo* videtur; quòd non rei, sed potiùs modi attributa luci conveniant.

Dicitur præterea lux, *motus secundi elementi:* Nam plura inter motum hunc, quem vocant lucem, & vulgatos corporum aliorum motus experimur discrimina. 1. Magnum corpus non solet minimo moveri, minima vero scintilla potest ingentes campos illustrare. 2. Corpus non solet in contrarias partes moveri, lux verò undiquè diffunditur. 3. Corpus quod movetur, à recto solet tramite discedere, lux verò rectis semper lineis emittitur. 4. Corpus solet successione moveri, lux verò momento transmittitur. Hæc autem discrimina ex eo oriuntur, quòd lux sit *motus secundi elementi*, vulgati verò motus sint tertii. Nam secundum elementum ex suis constat globulis, qui per universum mundum diffusi, qua sese ob ingenitam suam rotunditatem non tangunt, primum, quo fluctuent, elementum complectuntur. Contrà verò tertium elementum nullis interceptis inanitatibus distinctum, ex partibus mutuâ quiete affectis componitur. Hinc minima vis ad movendam magnam secundi elementi, non tertii, copiam sufficit; quòd tertium elementum, utpotè quietum, sit movendum simpliciter; secundùm verò, utpotè primo circunsundente motum, certò tantùm sit modo movendum. Hinc secundum elementum potest, tertium non potest undiquè prædictâ virtute moveri, quòd secundum jam undiquè moveatur, tertium undiquè quiescat. Hinc secundum elementum potest, tertium non potest semper rectis lineis moveri; quòd secundi elementi globuli sese undiquè sustinentes ad rectam hanc commotionem concurrant, partes verò tertii elementi obviæ partem ejusdem tertii elementi motam à recto itinere deflectant. Hinc secundum elementum potest momento moveri, quòd ad hoc sufficiat si plures ejusdem globuli simul versùs eundem locum moveantur; tertium verò, ut vulgò cogitatur, non potest momento moveri, quòd ad hoc necesse sit idem corpus simul in pluribus locis existere, quod naturaliter fieri nequit.

Dicitur autem motus ille secundi elementi *à primo ortus:* Nam, cùm quod corpus movetur, ab alio moveatur corpore, donec ad primum motorem Deum factus fuerit progressus; secundum elementum à primo moveatur necesse est. Duobus autem modis secundum elementum intelligitur moveri à primo; nempè quatenùs illud secundum elementum liquidum est, & quatenùs idem est perlucidum. Primus motus ad omnem loci differentiam esse potest; sed secundus est à centro ad circunferentiam, lux enim à corpore lucido undiquè diffunditur. Quarè cum corpus in orbem circumactum, quantùm potest, à centro, circa quod volvitur, recedat; cùmque corpus liquidum, quò longiùs ab hoc centro recedit, cò minùs, motu scilicet suo magis communicato, moveatur: idcirco lucis vires minuuntur eundo, sicut in qualibet face accensâ experimur; adeò ut lux quidem, sed non idem lucis modus, per totam, ut aiunt, activitatis sphæram, id est, uniformiter difformiter diffunditur. Est ergò discrimen inter aquam, quæ terram gravat, & æthereos globulos, quibus tertium elementum premitur; quod gutta aquæ à circunferentià ad centrum coëundo, globuli verò ætherei à centro ad circunferentiam dissultando premant: undè illorum gravitas augeri, horum verò lux minui debet eundo.

Dicitur deniquè lux, motus secundi elementi, *quo tertium redditur adspectabile.* Nam omne corpus aspectabile est tertium elementum; si quidem corpus aspectabile coloratum est; omne autem coloratum, utpotè luci impervium, opacum est, adeòque nec primum, nec secundum, sed tertium elementum. Non est autem tertium elementum aspectabile, nisi ope secundi, cui tertium aut cedit, aut resistit. Sicut ergò cæco, baculi motu, tertium elementum fit tractabile: ita oculato, secundi elementi motu, idem tertium elementum fit aspectabile.

LYMPHA ea est pars sanguinis aquosior, fluidior & albicans, cui cruor per venæsectionem evacuatus sub formâ grumi innatat. Veteres quidem tenebant lympham esse fluidum excrementitium, & pro urinæ parte integrante habebant; sed humorem hunc esse laudabilem & nutritium asserunt Recentiores: quate-

quatenùs omnis lympha sanguini intra cor commiscetur, cùm hoc ad totam peripheriam defertur, & exindè partim separatim, partim illi combinata, ad idem principium redit. Deindè lymphâ extravasatâ; & aut e corpore profusâ, aut ad cavitatem hujus aliquam præter naturam depositâ, partes solidæ suo nutrimento defraudantur. Denique, lympha secundùm naturam constituta multùm gelatinosæ & nutritiæ substantiæ continet, qualis ex carnibus & ossibus animalium, in-primis juniorum, coquendo elicitur. Quæ eadem de sero dicuntur: undè Lympham à sero non distingui conficitur.

Lympha, præter multam aquositatem, albumini ovorum similem substantiam interfluam habet, quæ, illius maximâ parte ignis actione expulsâ, pariter ac albumen, diaphaneitatem suam cum opacitate albugineâ, & fluiditatem cum spissitudine gelatinosâ immutat.

Hæc autem sanguinis lympha seu serosa pars ab ejusdem parte rubicundâ in glandulis conglobatis secerni videtur: quatenùs serum, quod aliquantùm adhuc lactescens glandulis infundebatur, ab iisdem diaphanum magis emanat, mucilagine aut gelatinâ minùs spoliatum.

Sanguini denuò affunditur lympha, (æquè in glandulis separata, ac ex partium cunctarum nutritione reflua) cum chylo, intra venam subclaviam & jugularem: oam ad has omnis revehitur lympha, sive mediante alveo lumbari & ductu thoracico, sive immediatè magis per lymphatica jugularia & axillaria: ipsi tamen minùs arctè combinatur, quo per arterias ad partes vel nutriendas, vel secretorias, delata facilius ab eo denuò secedere queat. Illa nihilominùs, quæ ab his redit, semper aquosior est hac, quæ cum sanguine adfluebat: quatenùs partium illarum stamina singulis circuitibus aliquid glutinis illius roridi imbibunt, ac retinent, hinc serum effœtum magis dimittunt.

Secernitur alia quædam lymphæ portio in glandulis conglomeratis; quæ aut nunquàm cum sanguine redit in gratiam, scilicet lac & prostatarum serum; aut non, nisi longiore ambage, primarum nempè viarum ipsi reconciliatur, salivalis nempè humiditas, cum ventriculi & intestinorum succulentiâ.

In specie circa lymphæ motum adhuc notetur, eum esse vel à corde, vel ad Cor. Quæ à corde, tanquam à centro, ad partes aut peripheriam fertur lympha, arteriarum ministerio fruitur; adeòque nunquàm; nisi sanguinis purpurâ obvoluta, movetur: quam autem hæ dimittunt, si glandulas excretorias v. g. mammarum excipias, ad idem principium primumque fontem vel immediatè, vel mediatè revehitur; fitque refluxus per venas & vasa lymphatica, imò & per lactea, uti docent Medici Recentiores.

Anno 1700. scripsit *Doct. Gavetus* Lympham nihil aliud esse quàm chylum rarefactum, seu primam fermentationis partem subeuntem. Quicunque, ait ille, de chyli turgescentis seu rarefacti cum lymphâ identitate dubitaverit, explicet, quæso, quid agat lympha in corpore animalis? cui usui inserviat? cur in extremis arteriarum penè omnium finibus sanguinem circulantem deserat, ipsum in axillari venâ denuò consecutura? Scio quidem quamplures optimæ notæ Medicos cum ipsius usum dixisse, ut scilicet in mesenterio lacteisque ductibus chylum fluxiliorem reddat, & in venosum sanguinem redux, ipsum tenuiorem efficiat, & ad citam in corde dilationem præparet. Verùm, si alios usus non habet, inutilis prorsus videtur lympha, quippe qua & chylus, & sanguis nequaquam indigent. Chylus enim insensilia lactearum ostia præ summâ sui tenuitate, & absque lymphæ subsidio, semel ingressus, satis superque fluxilis est, ut per lacteas secundarias & ductum thoracicum (quæ vasa sunt lacteis primariis longè ampliora) facillimè transeat. Venosus autem sanguis, si lymphæ subsidio indigeat, cur eam in toto circulationis suæ ductu sibi non asservat? cur ipsam è sinu suo libens in cujuslibet fermè arteriæ extremis dimittit? Certè tenuitate sanguis venosus indiget ad circulandum; majorem (quæ scilicet ascensum juvet) qui ab infimis partibus ad cor ascendit, quam qui à supernis ad illud descendit, desiderat. Quandoquidem autem qui ascendit lymphâ abstinet, majoremque ipsius quantitatem è gremio suo in plurima vasa lymphatica dimittit, numquid faciliùs posset eâ carere, qui per axillares ad cor ascendit, qui proprio sui pondere deorsùm fertur, quique jam sufficienti quantitate lymphæ, in superioribus quamplurimis partibus secretæ, diluitur? Inferiùs ait, illas chyli & lymphæ partes, quæ jam in glandulis pleniùs spiritibus animalibus gravidatæ fuerunt, formam suam immutare; reliquas verò, quæ vel sociis solidiores existunt, vel spiritibus minùs imbutæ, pluries easdem glandulas repetitas ire, priusquàm illum turgescentiæ gradum consequantur, quo solo mediante perfectam partium suarum dissolutionem in corde pati aptæ fieri possunt; atque adeò quoties cum sanguine ab axillari venâ ad utrumque cordis ventriculum transit chylus rarefactus seu lympha, certa duntaxat ipsius quantitas immutatur, quo sæpiùs iterato, chylus tandem omnis in lympham, lymphaque omnis in varios humores transmutatur.

Lympha Intestinalis à Recentioribus nominatur humor ille glareosus, qui per intestinales glandulas è sanguinis massâ secernitur; & à quampluribus Medicis creditur esse fermentum chylo ulteriùs dissolvendo destinatum. Id autem minimè placet *Doct. Gaveto*, apud quem prædicta lympha muci duntaxat titulum promeretur. Hinc ait, longè esse probabilius ejusmodi lympham esse excrementum ab aliquâ fermentatione emergens, quod per glandulas intestinales in cavitatem intestinorum depluens, diluendis nonnihil faciliùsque eliminandis, quas in exitu comitatur, fœcibus inservit, obstatque præterea ne interior ipsorum tunica, quæ admodùm sensilis est, tùm à frequentibus quæ in iis cientur fermentationibus, tùm à variorum, qui illhac pertranseunt, succorum acrimoniâ fortiùs irritentur, forsanque corrodantur. Illum autem indignè prorsùs utilis lymphæ titulum sibi usurpasse, exin arbitror, ait ille; quod abundantior in crassis, quàm in tenuibus intestinis emergit; & in illis longè major, quàm in istis, glandularum huic secernendo dicatarum copia observatur: contra quam oporteret, si ulteriori chyli dissolutioni, sicuti volunt permulti, destinaretur. Præterea, si prædictus humor excrementum non esset, unde difflueret post assumptum purgans remedium tanta excrementorum copia, sæpiùsque nimia quàm quæ ab unicis ventriculo & intestinis tota procedere judicari queat? Si igitur è massâ sanguinis provenit (uti convenit inter saniores Medicos) quâ aliâ, quàm prædictarum glandularum, viâ ab illâ dimanare potest? Quis autem credat glandulas utili ad chyli perfectionem succo secernendo à naturâ destinatas, excrementitium tunc temporis secernere? Numquid longè probabilius est, eas perpetuò secernendis, quæ tunc secernunt, excrementis dicari, majoremque istorùm copiam post assumptum catharticum duntaxat secernere, propterea quod exhibitum remedium fermentitias quamplures particulas inopi sanguinis massæ suppeditat, quarum ope plures, quibus ista scatebat, crudæ & indigestæ particulæ digeruntur & fermentantur. Et quandoquidem vix ulla datur fermentatio, è qua plures non emergant heterogeneæ & excrementitiæ particulæ, ex prædictâ quam suscitat purgans remedium exoritur fœcum illa quantitas, quæ per glandulas intestinales tunc temporis amandatur, quæque jam dudum per eas effluxisset, si fermentationum

tionum opus debito tempore numeris omnibus fuisset absolutum.

LYMPHATICA VASA, frustrà reclamantibus *Plempio* & *Riolano*, dicuntur canales quidam exigui, qui liquorem limpidum vehunt, aquæ purissimæ persimilem, & per tunicarum substantiam transparentem. Hæc Vasa Lymphatica interdum annulari formâ venas ambiunt, hæderæque instar amplectuntur, per tenuissima filamenta illis connexa; & lympha in iis contenta, quæ semper à circumferentiâ totius corporis ad venam axillarem sinistram fertur, si injecto vinculo inhibeatur, nodosa externè apparent vasa, & propter multiplicem valvularum in iis occurrentium numerum inæqualiter tumentia.

Uti certum est his lymphaticis omnibus cum glandulis esse commercium, ita incertum est, an lymphaticorum omnium scaturigo glandulæ sint. Hoc saltem verum, nullum in corpore visum esse lymphaticum, quod non vel oriatur à glandulâ, vel in glandulam inseratur. Illorum autem lymphaticorum per glandulas conglobatas talis observatur distributio: quædam à primis suis fontibus in glandularum superficiem sparguntur: quædam à concavâ parte unius glandulæ in alterius convexam partem pergunt: quædam iterùm ab earundem glandularum parte concavâ ad locum insertionis in venam cavam exporriguntur; idque vel immediatè, ut illa lymphatica, quæ à capite & partibus superioribus descendunt; vel per intermedium thoracicum ductum, ut illa quæ prodeunt à partibus inferioribus. Ita omnia hæc lymphatica, quæ à sanguine secretum in glandulis conglobatis humorem excernunt, eundem in sanguinem iterùm, facto quasi circulo, reducunt.

Placet quibusdam Vasa Lymphatica invenisse *Olaum Rudbeckium* anno 1658, vel potiùs Londinensem illum *Jolivium* anno 1652. Verùm, primus illorum inventor fuit *Thomas Bartholinus* anno 1653. Vasa hæc alii tunc temporis pro Lacteis ad hepar tendentibus sumpserant; variisque scriptis idem *Bartholinus* demonstravit verum lymphæ hujus cursum contra *Bilsium*, qui hæc vasa *rorifera* appellavit. Valvulas lymphaticorum, ut & lacteorum, tunc etiam visas, evidentiùs deinde demonstravit *Ruyschius*.

M.

MACHINA dicitur quodvis corpus debitâ conformatione præditum, cujus ope motrices duæ virtutes, in diversa & opposita nitentes, ita connectuntur, ut sive æquales sint, sive inæquales, semutuò superare possint, aut in æquilibrio consistere, pro variâ machinæ, virturumque in ipsa constitutione. Ideò autem machinæ sunt excogitatæ, quia earum ope ingentia pondera attolluntur, & vires motrices augentur.

Auctores penè omnes, qui ante Nic. Zucchium de vi machinarum disseruêre, Aristotelis opinioni inhærentes, existimârunt vim ejusmodi machinarum circulo tribuendam. Alii autem contendunt motum circularem apparere quidem in Vecte & Axe in Peritrochio, & ad summum in aliquibus trochleis tantùm, non tamen in omnibus; in Cuneo verò & Cochleâ circulum minimè locum habere. Hanc aliam rationem omnibus machinis, ad movenda ingentia pondera communem, seu principium universale assignant, quod scilicet per machinam motus potentiæ ad motum ponderis sit major, quàm resistentia ipsius ponderis ad vires potentiæ.

Hic quæritur, cur, quando potentia ita disponitur & applicatur per machinam, ut ipsa celeriùs moveatur, quàm pondus, ex hujusmodi applicatione sequatur facilitas motûs, & augmentum virium in ipsâ. Zucchius hujus rei rationem affert; quia, dum potentia movetur velociùs pondere, (ut, si pondus moveatur per palmum, & eodem tempore potentia moveatur per quinque palmos) tunc potentia quodammodo replicatur, & æquivalet quinque potentiis sibi æqualibus: verùm, quo pacto, & cur talis potentia replicari dicatur, & æquivalere quinque potentiis, non satis ab eo videtur explicari.

Asserit Casatus, unicum & generale principium motûs in machinis esse majorem rationem intensionis impetûs in motore ad intensionem impetûs, cui resistit mobili; quàm sit ratio gravitatis mobilis ad gravitatem seu potentiam motoris. Ex majore enim ratione impetûs sequitur, tanquam à causâ, major ratio celeritatis motûs in pondere. Quare hujusmodi majorem celeritatem asserit non esse principium motuum machinalium, sed solùm indicium principii, nimirùm impetûs majoris in potentia, quàm in pondere resistentiæ. Verùm, quamquam hic Auctor acutè notât majorem celeritatem motûs in potentiâ semper esse cum majore virtute ipsius, ac talem celeritatem non esse causam majoris virtutis, sed potiùs effectum, cùm causa sit major impulsus; adhuc tamen investigandum & explicandum videtur, cur ope machinarum majorem impulsum potentia imprimere possit mobili, quàm sine machinâ. Cùm enim sit eadem numero potentia sive machinæ sit applicata, sive immediatè ponderi, non apparet quomodo, si applicetur machinæ, possit imprimere majorem impetum mobili, quàm si ipsi mobili immediatè applicetur.

Quæstionis solutio ex his pendere videtur; quòd scilicet impulsus successivè propagatur in mobili, antequam moveri incipiat; quod nullum corpus, excepto fortè primo mobili, moveatur sine aliquâ tarditate, hoc est, sine interpositione plurium morularum seu instantium quietis; & quòd nullus fiat motus in corporibus, quin priùs corpora ipsa, quæ moveri debent, aliquam patiantur compressionem, quæ cùm in motu aliquarum partium mobilis consistat, ipsam etiam fieri successivè in tempore divisibili statuendum est. Hanc quidem sententiam proponit de Lanis, atque tuetur.

His enim positis, ait ille, consequens est, ut potentia mediante machinâ movere possit pondus, quod immediatè movere nequit. Nimirùm, priùs à potentia producitur impulsus in primâ parte machinæ, cui immediatè applicatur; deinde impulsus iste propagatur in secundâ parte, & sic deinceps successivè usque ad extremam partem machinæ, & ad ipsum pondus appensum vel alligatum. Sunt igitur plures impulsus inter se diversi, nec simul omnes per totam machinam producuntur, sed successivè, donec tandem novus impulsus fiat in ipso corpore quod moveri debet, cujus ingens pondus motui per aliquod tempus continuò resistit, dum interim potentia motu suo imprimit novos & novos impetus machinæ partibus, qui omnes majorem successivè tensionem seu compressionem efficiunt in partibus machinæ, ita ut dum impulsus illi propagantur versùs extremas partes machinæ, in illis pariter majorem tensionem compressionemve efficiant, resistente motui pondere appenso; donec tandem tanta sit facta compressio seu tensio in partibus illis, ut novo impulsu superveniente corpus grave appensum nequeat ampliùs resistere viribus illis, quibus partes compressæ se restituere conantur in pristinum statum: unde & moveri incipit, ob impressum videlicet majorem impulsum, quàm sit ille, quo deorsùm naturaliter pellitur.

Jamverò, quia facta illa inæqualis compressio in singulis partibus machinæ, quæ potens fuit movere primo instanti corpus appensum, continuò perseverat, propterea quod potentia primam machinæ partem movere non desistit; ideo successivè novi impulsus propagantur, qui cùm ad pondus pervenerint, novum in ipso motum efficiunt, eò tamen tardiorem, quo

quò plures sunt partes machinæ intermediæ, per quas impulsus priùs propagari debet: & cùm hæc tarditas motûs consistat in multarum morularum interpositione, quo tempore potentia non cessat movere primam machinæ partem, patet eo tempore potentiam non pati resistentiam à corpore gravi, quod non movetur, sustinetur tamen à partibus compressis & se restituere conantibus. Quare, quò tardior est motus ponderis propter majorem distantiam à potentiâ, eò minùs ista defatigatur, quia plures morulæ intercedunt in motu ponderis, & maxima resistentia fit à pondere extremæ parti, cui immediatè est alligatum; ita ut minor & minor resistentia evadat in partibus potentiæ propinquioribus. Hujus rei evidens indicium est, quod in machinis, præcipuè compositis, in quibus motu tardissimo corpora moventur, observare licet hanc inæqualem partium machinæ tensionem, seu compressionem; Ex. gr. in funibus trochlearum. Ex quo etiam fit, ut nunquam vi ponderis rumpantur partes machinæ potentiæ propinquiores; nam cùm disruptio tunc fiat, quando partes ulteriorem tensionem seu compressionem pati nequeunt, rumpantur autem faciliùs partes machinæ extremæ, quæ pondus magis immediatè sustinent, patet illas majorem tensionem seu compressionem pati, adeòque majorem resistentiam.

Machina Bestialis vel *animalis*, sive *automa brutum*. V. *Bestia*. Illis autem, quæ alibi dicta sunt, hæc adjicere juvat.

Peripatetici nulli dubitant asserere bruta animantia cognoscere, adeòque inscitè prorsùs dici automata. Ecce autem quibus id argumentis probare conantur. Eos ipsos, qui contradicunt, appellamus, aiunt illi, an nullam in cane venatico, cùm per compendia viarum leporem insequitur; nullam in leporibus, cùm per varios flexus canes insequentes eludunt; nullam in bestiis, quæ ex prædâ vivunt, aut cognitionem, imò & calliditatem, & varias (si ita loqui liceat) artes animadverterint? Quâ ratione aliis animantibus struant insidias, ut vulpes, aut felis porrectis cruribus, & prono corpore paulatim accedens, in leporem aut cuniculum repentè involet. Nec falsò tot vulpinæ jactantur artes: hæ sanè fidem omnem superant. Quin & se mortuas interdùm simulant. Captam novimus, atque à canibus fœdè discerptam, cùm velut mortua auferretur, servum, qui eam humeris deferebat, dentibus in ejus lumbos defixis, se adhuc vivere, ac quiddam esse ab automate diversum, non sine magno illius malo docuisse. Quid non moliuntur, ut gallinas ex arboribus deducant? prono interdùm capite, & anterioribus innixæ cruribus erigunt sese, & truncum arboris caudâ erectâ subinde verberant, aut identidem sursùm vibrant, quo timidis avibus terrorem incutiant, aut speciem præbeant alterius bestiæ per arborem enitentis. Hinc territæ gallinæ avolant, quæ non priùs terram attingunt, quàm mirabilis hæc machina in eas impetum faciat. Ista quidem, & alia hujus generis infinita, quæ quotidie possunt observari, ab iis præsertim, qui ruri degunt, omnibus argumentis ex abditâ Philosophiâ repetitis, validiora videntur.

Verùm, esto: omnes illæ bestiarum astutiæ, quales non solùm in animantibus, quæ ex prædâ vivunt, sed in timidioribus etiam, ut in Cervis, leporibus, & aliis plurimæ cernuntur, ex occultiore quodam naturæ instinctu prodierint: id tamen meritò contenderimus, instinctum illum citra ullam cognitionem aut sensum intelligi, aut concipi vix posse. Instinctu quodam, aut naturæ impetu, canis, vulpes, lupus, accipiter ad venationem impelluntur. Sed, nisi esset magna in cane docilitas, perdice olfactu aut visu deprehensâ, tremulo caudæ motu non admoneret. Scimus quidem canes longâ assuetudine, pœnis etiam impositis, blanditiis, & aliis artibus edoceri: verùm hæc institutio, docilitas, plagarum, quæ acceptæ sunt, memoria, metus impendentium, prædæ ipsius cupiditas, circa ullum sensum, cognitionem appetitum, voluptatem, dolorem intelligi nullo modo possunt. Non dissimili quidem ratione vulpes, aut lupus ita sunt à naturâ comparati, ut ex aliis vescantur animalibus, eaque aut vi, aut dolo capiant. Sed cùm videmus vulpem in locis paludosis hyemis tempore, dum aqua in gelu concrevit, anseribus, qui sibi aquam à glacie liberam eligunt, & tuentur, insidiari, circumcursitare, exilire identidem, & impetum minari, quo territos & fugientes anseres, ubi terram attigerint, quàm citissimo cursu assequatur, vix tantam solertiam in automate possumus agnoscere: uti neque in lupo, qui suspenso gradu canes in ipsis domorum liminibus dormientes opprimit; qui si majores fuerint, quàm ut facilè humeris imponi possint, ventre discisso intestina projicit, ut corpus minùs sit oneri. Quid cùm ex grege unam eamque pinguiorem dentibus arreptam ovem humeris gestat, alteram sæpè agit, & extremâ caudâ eam identidem verberat, ut gressum promoveat. Cùm deniquè cervos minores ita venantur lupi, ut stationibus dispositi recentes, & integris viribus defessos excipiant. Hæc sanè citra cognitionem aliquam fieri non posse crediderimus, nec doctorum hominum authoritas, aut subtiles & exquisitæ rationes plus apud nos valent, quàm oculorum testimonium, mille experimenta, omnium penè, qui hactenùs extiterunt, consensio. Ità Peripatetici.

Cartesiani contrà asserunt, ista omnia, exceptis commentitiis, in bestiis etiam non cognoscentibus tam facilè fieri instinctu aut impetu cæco naturæ quàm vitis, quasi præsagiens se ferendo oneri futuro fore imparem, ulmum, cui inhæreat, ad ferendas olim suas uvas, ambitiosâ quâdam luxurie quærat, inveniat, intortisque ramulis, ceu manibus amplectatur; quàm pede uno titubante, pes alter & manus utraque præsto adsint opem laturi; quàm in ventriculo sive bestiæ, sive hominis alimentum ita digeratur, ut, facto inter utilem inutilemque succum discrimine, partim ad intestina emittatur, partim ad cor, unde ad artus & caput, pro diverso uniuscujusque partis commodo, diffluat; quàm fœtus in utero materno formatus nutriatur, crescat, & omnibus suis numeris absolvatur. Deindè, quod dant cognoscentium bestiarum patroni, illud se accipere dicunt, indeque inferunt, bestias, positâ in iisdem prædictâ cognitione, cognoscere, judicare & ratiocinari etiam de universalibus.

Primò, quia quæ bestiæ venaticâ cognitione quærunt, & quæruntur, primâ præsertim vice, hæ prædam hostemque generatim duntaxat percipiunt; sic enim quæ vulpes, aut felis venatur aves, aut mures; qui canis leporem aut cuniculum; qui lupus canes, aut oves, aut cervos nondum expertus venatur; & è contrario quæ avis, quæ ovis, qui cervus, cuniculus, lepus à suo hoste primùm circumvenitur, hic nullatenùs percipiens hanc prædam, hunc hostem hôc loco, hôc tempore, his singularibus adjunctis circumscriptum, prædam hostemque v. g. leporem, aut lupum generatim tantùm percipit, informatus nimirùm eâ, quam Peripatetici agnoscunt in bestiis, de iis, quæ sensu nondum percepta sunt, specie ingenitâ, quamque vocant *insensatam*, ad discrimen alterius speciei, quam eædem bestiæ accipere perhibentur ab iis, quæ sensu percipiuntur, quamque *sensatam* vocant.

Secundo, quia quicunque opinatur, is judicet necesse est; cùm opinio sit species quædam judicii: sed bestiæ, positis prædictis cùm cognitionum, tùm perturbationum præjudiciis, etiam generatim opinantur: generatim enim, judice Tullio, ægritudo & metus in malis, lætitia vero & libido in bonis opi-

natis versantur: quarè quæ ovis lupum nunquàm à se visum metuit (idem dicas de aliis affectionibus,) hæc lupum generatim sibi insensum judicet, necesse est.

Tertiò, quia artes, cùm vulpis ad gallinas, canis ad perdices, luporum ad canes, oves, cervosque capiendos; tùm etiam gallinarum, ovium, cervorum, & cæterarum ejusmodi bestiarum, quæ ab aliis venatu occupantur, ad hostes vitandos, stare non possunt cum ullâ cognitione, nisi prudentes hæ bestiæ ex rebus perceptis etiam generatim ad id, quod non percipiebatur, quod ratiocinari est, adducantur.

Quartò, quia homo ipse non potest ea, quæ à Peripateticis de bestiis hactenùs enumerata sunt, cognoscendo præstare, nisi cognoscendo, judicando & ratiocinando de universalibus. Quidni idem dicatur de bestiis, si has constet aliquo modo cognoscere?

Verùm, addunt Cartesiani, admissâ illâ bestiarum cognitione, nonne in iisdem admitti debent cogitatio, & libertas; quæ, fatentibus Peripateticis, sunt spirituales? Admittenda quidem erit in bestiis cogitatio: quoniam omnis cognitio, etiam ea, quæ dicitur sensus, ut in homine, sic in bestiâ cogitatio est; nec argumentum habent adversarii, quo probent, hominem conscium, bestiam verò non consciam fore sui sensûs, si fortè hæc cognoscendo sentiat, non secùs ac homo. Admittenda quoque erit in bestiis libertas cùm contrarietatis, tùm etiam contradictionis: nam, ut prædicta taceamus, quæ aut metus pœnæ, aut spes præmii videtur ab ejusmodi bestiis extorquere, nonne felis, si hæc, ut adversariis placet, cognoscat, liberrima est ad agendum, vel non agendum; aut etiam ad agendum hoc, vel illud, cùm in aliis; tùm maximè quandò absque ullo vitæ tuendæ propagandæque fine, cognoscendo tamen, ut putant, venatui sese accingit? prudens enim illa bestia, quæ nonnisi benè pransa, & animi duntaxat recreandi gratiâ venandis muribus studet, cognitis electisque loco, tempore, & cæteris adjunctis, quibus pervestigat quod quærit, huc illucque per domum vagatur, donec nacta latebras, quibus fortè mus occultatur, hic vigilias agit, prædam patientiâ incredibili expectatura: tum si murmur quoddam muris è tecto suo erumpentis audierit, hæc arrectis adstat auribus, statimque, ne deprehendatur, prono sese demittit corpore, nec ante involat in prædam, quàm hæc à latebris ita distet, ut citiùs capi, quam in locum, undè exierat, regredi possit. Quid aliud faceret vel prudentissimus homo, qui sese simili venatu vellet exercere?

Ex quibus conjicere possumus, ita pergunt Cartesiani (quod tamen Peripatetici negant) bestias, si hæ cognitione quâdam fuerint præditæ, tam perfectè, quam homines agere propter finem; hasque adeò, instar hominum, laude & vituperio, præmiis suppliciisque esse dignissimas. Ex quo rursùs consequitur, singulis earundem bestiarum animabus immortalitatem ita convenire, ut iisdem statuenda sint receptacula, quibus, cùm è corporibus excesserint, contineantur æternam, prout sese gesserint, felicitatem aut miseriam habituræ.

Machina Pneumatica plures admittat formas, ab aliis usitatas & descriptas; sed quæ hic exhibetur nobis videtur omnium commodissima. Hujus partes sunt cavus cylindrus æneus, cujus concava superficies est exactè polita, ejusdem planè capacitatis cum ipsius embolo, quo cavitas exactè impletur; cujus extima superficies corio tecta atque oleo perfusa est, adeò arctâ compressione corii, ut omnem externum aerem arceat, ne quid illius irrepat. In meditullio emboli infigitur lamina ferrea, circa longitudinem cylindri, cujus altera margo est dentata: ejusque dentibus aptatur modiolus similiter

Tab. VIII. Fig. 9.

dentatus, qui quatuor manubriis circunvolvitur, undè embolus vel à fundo cylindri ad orificium ejusdem trahitur, vel ab orificio ad fundum deprimitur. In extremitate cylindri juxta fundum cochleare foramen est, cui inseritur syphon æneus, cujus utraque extremitas cochleata est, alterum autem crus rectum est, alterum verò incurvatum erigitur ad perpendiculum. In isto tubo æneo valvula est, cujus versione aër vel transitum habet per tubum, vel impeditur transire, verùm tum per foramen inter valvulam & cylindrum aër expellitur ex cylindro. Multa sunt instrumenta vitrea aut metallica, quæ cochleam habent aptatam cochleæ in perpendiculari extremitate tubi ænei, ut lamina ænea orbicularis circa centrum perforata, cui imponuntur vitra conica aut sphærica inferiùs aperta, quibus imponi possunt animalcula, aut alia corpora, & juncturâ vitri fit mediante corio madido, cui quasi infigitur, ubi aër exhauritur. Embolus per manubria ad orificium cylindri primò propellitur, undè aër, qui implebat cylindrum, expellitur; & cùm ex aperturâ valvulæ communicatio fit inter vitrum & cylindrum, aer qui erat in vitro elasticitate suâ semet expandit, ita ut ad capicitatem vitri & cylindri extendatur; sed elater aëris rarefactione debilitatur: tum clausâ valvulâ embolus ad fundum cylindri deprimitur, & aër qui erat in cylindro condensatur, & per foramen inter valvulam & cylindrum cum strepitu expellitur: tum embolus ad orificium cylindri propellitur, & debilior aër, qui remanebat in vitro, rursùs se expandit ad capacitatem vitri & cylindri, atque ita mutuis revolutionibus proceditur, usque dum aer non possit ampliùs se expandere: semper tamen aliquid aëris superest in vitro, undè effectus istius evacuationis quoad animalia, aliaque corpora cernitur. Sunt etiam alia vitra sphærica, verùm non inferiùs aperta, sed habentia æneum orificium inferiùs cochleatum & aptatum cochleæ in extremitate tubi ænei. Quædam etiam habent orificia ænea superiora cochleata. Ex his igitur aër exantlatur eodem modo, quo ex superiore vitro, quod ita arctè adhæret laminæ æreæ, cùm exhauritur, ut indè nisi magnâ vi, quæ vitrum rumperet, divelli nequeat. Vitra ista pro variis experimentis sunt multiformia, communi tamen nomine *recipientia* appellantur.

In exhausto recipiente aër in summitate omnem elasticitatem amittit, quandoquidem nulla est incumbentia gravitatis, coärctatio, aut resistentia expansioni; parum etiam in inferiore aëre recipientis, nam aer in recipiente æquè liberè se expandit, ac in summitate atmosphæræ, & proculdubiò expansio aëris non est infinita. Tamen aër etiam maximè expansus manet gravis, & gravior igne, quia à circulante æthere magis deprimitur.

Ecce phænomena, quæ in machinâ pneumatica, & per eandem, aeris exantlatione occurrunt. Primum est, quòd per revolutionem manubrii embolus à fundo cylindri in principio facilè ad ipsius orificium attrahitur, sed continuò majorem vim requirit attractio emboli per totam exantlationem; majorem etiam cùm embolus est prope orificium, quàm cùm prope fundum cylindri. Ratio autem hujus phœnomeni est, quia apertâ valvulâ, quâ communicatio fit inter recipiens & cylindrum, elasticitas aëris ex utroque latere emboli est æqualis. Exantlatoris ergo vis nihil aliud habet præstandum, quàm quòd embolus debet arctè cylindri cavitati applicari: ne aër intret inter cylindrum & embolum: verùm antequàm embolus ad orificium perveniat, aër qui fuit in recipiente, & embolum sequendo cylindrum replebat, expanditur, & indè debilitatur; atque ita externus aër fortior est interno; ideòque exantlator debet istum excessum superare & majorem vim adhibere.

Verùm, cùm contrariâ revolutione manubrii embolus intruditur, aër externus, fortior interno, cum vi exantlatoris concurrit, & facilior fit juxta orificium cylindri, difficilior verò ut embolus procedit, difficillima verò cùm aër in cylindro fit densior, quàm extrinsecus aër; quia in intrusione emboli valvula clauditur, & aër in cylindro nequit intrudi in recipiens, sed cùm fortissimè comprimitur per foramen in tubo æneo, quod inter cylindrum & recipiens intervenit cum sibilante sono extruditur.

Tum clausâ communicatione embolus attrahitur, sed difficiliùs, quàm in primâ operatione; & juxta orificium magis, quàm juxta fundum: quia aër qui remanebat in recipiente in primâ exantlatione semet expandens per capacitatem cylindri, fit jam in secundâ exantlatione multò rarior & debilior; & similiter embolus intruditur faciliùs quàm in primâ operatione, & ita deinceps reperitis exantlationibus, donec aër nequeat se expandere ultra recipiens.

Post ultimam autem attractionem emboli, aër externus, cùm nullam habeat oppositam pressuram exteriori latere emboli in cylindro, sine concursu exantlatoris embolum ad fundum propellit, licet externus aër ambiens virgam ferream, quâ embolus movetur, latera virgæ premat, ejusque impulsionem retardet: nam aër tantùm qui extremitatem virgæ tangit, suo elatere virgam & embolum intrudit, cujus extremitatis superficies dimidium digiti non excedit, cùm tamen satis multi digiti sint superficiei per totam circumferentiam virgæ.

Ratio autem, cur idem aër, premens tantillam superficiem extremitatis, prævalet contra elasticitatem ejusdem aëris circa totum virgæ ambitum, est; quia aër premens extremitatem nullam patitur resistentiam.

Manifestum ergo est virgam & embolum lentâ quâdam projectione procedere, atque ita omnem projectionem fieri per inæqualitatem medii: nam motus globi per sclopetam pneumaticam alias projectiones celeritate superat, cui intrusio emboli similis est, sed lentior.

Ratio autem, cur in ultimâ extrusione emboli tanta vis requiratur, eadem est cum extractione pistilli ex syringe clauso ventilio. Imò, si instrumentum æneum formetur magnæ capacitatis, cui pistillum aut embolus adaptaretur, ut nihil aëris transire posset, non extraheretur per vim multorum hominum: cujus experimentum exhibent viri curiosi.

Eadem planè ratio est explosionis globi ex bombardâ, vel sclopetâ pneumaticâ, quæ non fit per condensationem aëris a tergo globi, sed applicando orificium magni recipientis exhausti ad epistomium sibi adaptatum in latere machinæ, undè aër in machina subitò irruit in exhaustum recipiens, & indè aër à tergo globi ipsum celerrimè, & fortissimè projicit. Ista enim machina est utrinquè aperta, & orificium anterius obturamento clausum est, quod facilè extruditur, sed nullâ vi intruditur, ideòque cùm globus versùs orificium propellitur, & residuum aërem condensat, indè obturamentum expellitur & decidit, antequàm globus ad orificium deveniat; ipse autem globus occludit alteram extremitatem machinæ; donec aër exhauriatur.

Phænomena corporum, quæ recipienti exhausto applicantur, hæc maximè conspicua sunt. Si aër recipienti vitreo exhausto applicetur, non id confringetur, si vas sit rotundum, aut rotunditati propinquum; at si sit angulare & planum, in frustula disrumpetur. Ratio discriminis est à figurâ: nam partes vasis rotundæ in se premunt, ad modum concamerationis; quod non fit in quadrangularibus, aut similibus. Verùm, licet vasa sint angularia, si sint polyedra, quorum plana non sunt latera, pressionem atmosphæræ sustinebunt. Tab. VIII. fig. 10.

Si verò aqua, aliusve liquor vacuo recipienti applicetur, cum vehementiâ & sonitu in recipiens irruet, & etiamsi liquor sit inferior ad summitatem recipientis, ascendet tamen, atque inde bullosus per latera descendet: nusquàm tamen recipiens implebit, sed manebit segmentum in supremâ cavitate recipientis aëre repletum, donec æqualis sit densitatis & elasticitatis cum communi aëre ambiente. Causa hujus phœnomeni eadem est cum elevatione & suspensione aquæ & mercurii in suis antliis: nam externus aër liquori applicato incumbens, suâ gravitate premit liquorem circa orificium epistomii, sed in orificio nullam invenit resistentiam; ideòque liquorem intrudit, donec pauxillum aëris maximè rarefacti & debilitati, in recipiente residui, eò usque condensetur, ut eâdem vi premat extùs; quâ externus aër premit intùs: tum enim sunt in æquilibrio, & gravitas externi aëris, & elasticitas interni viribus fiunt æquales, atque neuter prævalet, ideòque liquor ampliùs intrudi nequit. Tab. XVII. Fig. 2.

Corporum recipienti exhausto impositorum infinita penè sunt phœnomena: multa enim experiri liquet circa liquores; circa flores, herbas & fructus; circa dura etiam corpora; circa lucida; circa animalia; circa motum, &c. Supersedemus itaquè iis recensendis, quæ in collegiis privatis & exhibemus & explicamus.

MACULÆ SOLARES, LUNARES, &c. v. *Sol*, *Luna*, &c.

MAGNANIMITAS virtus est reductitia, ad Temperantiam & Fortitudinem revocanda, utpote quæ rationem circa res magnas sperandas, vel iis dissimiles spernendas, animi sublimitate moderatur. Nimirùm Magnanimus bonum præsertim honorabile, quo se dignum existimat, laudabili constantiâ prosequitur, & ad id quod in qualibet virtute summum est, & eximium, insigniter sese promovet: & quoniam tanti bona facit, quanti sunt æstimanda, nihil præter virtutem magnum esse ducit; nec nisi ob maxima (quæ profectò rarissima sunt) laudari vult. Igitur laudem ob res exiguas, utpote suis mentis inferiores; necnon applausum à quibuslibet promiscuè sibi delatum, generosè contemnit. Hinc nusquam jactantiæ causâ, & ut suæ virtuti fucum faciat, bonum operatur; nec enim ad alterius nutum, aut arbitrium vivit: mavult quippe laude dignus esse, quàm videri; multòque pluris propriæ conscientiæ testimonium, quàm aliorum æstimationem facit. Eam ob rem de aliis non detrahit; si quidem maledicentia, ut & detractio, sunt certum invidiæ argumentum, sicut utraque est propriæ insufficientiæ conscia, & individua pusillanimitatis comes: enimverò qui suæ virtutis altitudine cæteris præcellit, aliorum depressione, ut extollatur, non indiget. Cunctator est, vocemque suam ratione regit & attemperat, nihilque suscipit quod non sit egregium, aut quod ipsius virtutis excellentiæ non respondeat. Nec multa, sed magna perpetrat. In prosperis non attollitur, nec in adversis dejicitur. Quieto semper est, & æquali animo; cùm nec bonorum casualium adeptione, nec eorum jacturâ moveatur: si quidem illa parvi pendet; enim verò magnanimi sapientiam jugiter sequitur æqua rerum æstimatio. Unde de fortunæ commodis, utpote caducis, parum est sollicitus. Et sanè pusillanimitatis est, bonis externis affici, ut & fastuosæ temeritatis honores propriis meritis indebitos velle ambire: sicut modestiæ, vel humilitatis est, de suâ virtute demissè sentire, & honorem, qui meritis superior esse judicatur, prudenter aspernari. Cùm autem Magnanimitas supponat virtutem omnium in summo gradu assecutionem, proïnde est illarum rarissimum decus, honorificentissimumque ornamentum. Unde Magnanimus suæ virtutis celsitudine & eminentiâ supra communem hominum sortem evectus, adversùs infamiæ dedecus, aut invidiæ calumnias, graviter est communi-

munitus. Quam ob rem injuriarum non meminit, utpote qui nec se iis læsum putet, nec quietem, qua fruitur, quicquam posse interrumpere existimat. Amicitias, &, si opus est, inimicitias apertè gerit; subdolè enim animum occultare ignavi est, & animo demissi. Quoniam magnum quid, & gloriosum est, ea quæ sibi sunt debita, propriis velle meritis, non verò suis precibus, aut ambitui referri; idcircò vir magnanimus minimè curat ut quisquam, ipsius nomine, alios roget, obtinendi beneficii gratiâ; imò ægrè fert se quicquam gratis ab ullo recipere: siquidem qui sic recipit, alteri obstringitur, & sese ipsi submittit, quod magnanimitatis dedecet majestatem. Quapropter nullius, nisi amici, proborumque gratiam sibi conciliare studet; horum enim favorem & benevolentiam sibi procurare nihil cupiditatis habet, timiditatis, aut servitutis. Similiter, quia magnificum est, & excelsum opem conferre, aliis lubenter obsequium præstat: etenim qui officiosè dat alteri, hunc ipsum sibi debitorem devincit, suisque beneficiis sibi subjicit. Nihilominùs tamen magnaminus beneficiorum in alios à se collatorum, saltem ut ea commemoret, est immemor; & plerunque indigna esse putat, quæ ab ipso commendentur; sufficiensque videtur illi voluptas qua viri fortes, dum aliis benefaciunt, potiuntur. Pauca admiratur, nec quicquam timet, aut cupit. Cum principibus & magnatibus agens, se magnum & excelsum præbet; cum plebeis autem hominibus, modestum se gerit, & popularem, utpote qui virtutis dotibus, non fortunæ casibus hominum dignitatem metiatur. Abjecti profectò est, & arrogantis animi, eniti cum hominibus infimæ sortis excellentiam affectare; ut ignavi & thrazonis est cum debilibus & infirmis velle de suis viribus contendere. Demùm, cùm Magnanimus sciat splendidis se dignè posse fungi muneribus, ideòque ad munia, non ambitu, sed sui delectu accersiri cupit.

MAGNES Cartesianis est lapis terræ mediæ similis, qui ab uno ad alterum sui polum materiæ striatæ meatibus accommodatis pervius, hâc ad alterum terræ polum verti potest.

1. Dicitur *lapis*, quia est corpus durum & friabile, quod è visceribus terræ erui solet quodque cæteras habet eorum corporum, quæ lapides dici consueverunt, proprietates.

2. Dicitur *terræ mediæ similis:* quia magnes inter cæteros lapides ipsam mediæ terræ compositionem proximè imitando videtur assequi. Sicut enim coeuntibus crassioribus primi elementi partibus, mutuòque ob varias figuras adhærescentibus, quædam fit mediæ terræ portio: sic facto simili earundem primi elementi partium concursu fit magnes lapis. Hinc magnes, instar terræ mediæ, columellis striatis est pervius. Hinc magnetis meatus aliter ex unâ, aliter ex adversâ parte tornati sunt. Hinc circa magnetem, non secùs ac circa mediam terram, quidam fit materiæ striatæ cortex. Hinc deniquè magnes cæteris mediæ terræ qualitatibus afficitur, & eò quidem perfectiùs, quò à profundioribus terræque mediæ vicinioribus locis magnes eruitur.

3. Dicitur *pervius materiæ striatæ*, de quâ dicetur infra, ubi de corpore magnetico: quoties enim interjecto uno corpore animadvertimus inanimum corpus moveri, suâ veluti sponte, toties interjectum corpus materiæ cuidam pervium esse conjicimus; rati nimirùm id corpus, quod à semetipso non movetur, ab illâ materiâ moveri. Sic dum clauso cubiculo vides facem intùs accensam importuniùs agitari, colligis fenestram vento esse perviam. Interjecto autem magnete animadvertimus scobem ferream commoveri. Hinc magnes suam hanc movendi virtutem absque ullo ejusdem virtutis dispendio communicat, & quidem brevi tempore. Hæc verò materia, cui magnes est pervius dicitur *striata*; quia eadem est magnetis & terræ mediæ compositio, terra autem media est pervia materiæ striatæ, uti infra etiam declarabitur, ubi de corpore magnetico. Hinc meatus magnetis, non secùs ac mediæ terræ meatus, certâ figurâ donati sunt, certoque inter se ordine dispositi. Hinc etiam ut circa mediam terram, sic circa unumquemque magnetem quidam fit corporis magnetici fluentis refluentisque circuitus.

4. Dicitur *meatibus accommodatis ab una ad alterum sui polum.* Nullum enim est corpus, quod illi materiæ striatæ non sit pervium, sed unum corpus uno modo, alterum alio hâc materia penetratur. Media quidem terra, magnes, & ferrum hanc materiam accommodatis meatibus transire sic sinunt, ut terra dispositis intùs canalibus aquam sinit transfluere: at reliqua corpora, v. g. argentum, aurum, &c. eandem materiam absque ullo meatuum apparatu haud secùs transmittunt, ac aër transvolantes aves, aut aqua pisces transnatantes. Tab. XIII. Fig. 1, 2.

Meatus autem in magnete dicuntur accommodati ab uno ad alterum sui polum; quia in magnete, majoris intelligentiæ causâ, cogitari solent axis, poli, lineæ parallelæ, meridianus, & æquatuor; sicut in Cœlo, & sicut in terrâ. Primò quidem *axis magneticus* est diameter à Boreo ad Australe magnetis punctum per centrum ejusdem magnetis producta. Secundò, *Poli* sunt extrema duo puncta, quæ magneticum axem utrinquè terminant: undè alter Boreus, alter Australis vocatur. Tertiò, *lineæ parallelæ* illæ dicuntur, quæ à boreâ ad austrum productæ, ab axe magnetis ubiquè æqualiter distant. Quartò, *Meridianus* est circulus per utrumque polum transiens, magnetemque dividens in duas partes æquales. Quintò, *Æquator* est circulus meridianum veluti ad angulos rectos secans, magnetemque pariter dividens in duas partes æquales, quarum una septentrionalis sive Borea, altera Meridionalis sive Australis vocatur. In magnete autem, sicut in mediâ terrâ, materia striata aut à boreâ in austrum, aut ab austro in boream parallelis quibusdam meatibus fluit; quòd nimirùm & media terra, & magnes his legibus sint perforata à primâ sui origine. Hæc igitur materia striata ab uno ad alterum polum magnetis transfluit. Hinc, sicut in mediâ terrâ, sic in magnete sua est cuilibet polo accommodata materia striata, ita ut quæ materia ab altero polo incepit fluere, hæc è magnete egressa, per polum adversum refluere nescia, ad polum eundem, undè primò fluxit, facto per summum magnetem circuitu, cogatur regredi; undè duo magnetis poli dicuntur contrariæ virtutis. Hinc circa unumquemque magnetem, non secùs ac circa mediam terram, quidam fit striatæ materiæ perpetuo circuitu circumactæ vortex, qui vel ex eo patet, quòd si circa magnetem chartæ impressum scobs ferrea injiciatur, eadem scobs sese circa magnetem, in modum vorticis componat. Hinc si ad boreum magnetis hydrargyro, vel etiam aquis famulante subere, innatantis polum, boreum alterius magnetis, quem manu contines, polum admoveris; prior magnes à posteriori recedet; quòd nimirùm materia striata à posteriori magnete egressa circumitura priorem magnetem impellat. At ubi prior magnes conversis polis polum suum australem posteriori magneti immoto ostenderit, tum ad posteriorem magnetem accedet; quòd videlicet, aëre interjecto per materiam striatam fugato, magnes quò minùs resistitur ab ipso circunfuso aëre impellatur.

Hinc si magnes in duas medietates fuerit divisus, hæ partes non modò sese fugant, ut cùm secundùm longitudinem axis fuit partitus; sed etiam contrariæ fiunt virtutis, ut cùm idem magnetis ad angulos rectos secatur; quòd nempè hic, non illic pateat materiæ striatæ ex una parte egredientis in alteram partem ingressus.

5. Di-

5. Dicitur, *ad alterum polum converti potest:* si quidem magnes, cui facta est sese componendi facultas, semper & ubiquè ad polos convertitur: quòd nimirùm magnes quolibet alio situ prædictæ materiæ striatæ impervius eandem admittat quâ suorum meatuum longitudo lineis prædictæ materiæ cursu descriptis respondet: ita ut constanti posteà situ ad polos retineatur conversus, eo ferè modo, quo forma galli summæ pyramidi ad volubiliratem aptata flante vento ita vertitur, ut regionem à quâ consurgit ventus constanter aspicere videatur. Conversio autem magnetis est ad terræ polos, noo, uti vulgò creditur, ad polos ipsius mundi, nisi per accidens poli mundi consentiant polis ipsius terræ. Id experientiâ compertum est. Sic virga ferrea aliquo, aut etiam nullo magnete excita, ad terrenos polos, quoad per corpora circuoslanria licet, inclinara convertitur.

Neque tamen putes polos magnetis rectis semper lineis ad ipsius terræ polos converti: experientia enim probat acum versatilem (ad cujus exemplum de polis magneticis disputare possumus) ab ejusmodi polis aliquandò declinare, & quidem modò magis, modò minùs, pró diversâ ratione locorum, temporumque. Cujus rei nulla quærenda est ratio præter peculiarem ipsius terræ superioris compositionem. Cùm enim materia striata è nucleo terræ egressa, quà data porta, ruat; cùmque in magnete & ferro, non verò in aliis corporihus meatus suo egressui acommodatos reperiat, si intra terræ superioris viscera major magnetis aut ferri copia quibusdam in locis & temporibus adsuerit modò, modò defuerit, sicut experimur fieri; tum motus magnetis & ferri, quibus hic utimur ad polos terræ cognoscendos, non modò ratione locorum, sed etiam ratione temporum poterit mutari. Nam sicut magnes & ferrum, utpotè corpora idonea, per quæ materia striata è sinn terræ egressa possit subire, ejusdem terræ virtutem magneticam longiùs diffundere possunt; sic etiam alia corpora cum nostrâ superiori tellure permista, utpotè non apta per quæ hæc materia striata pari successu possit pervadere, magneticam ejusdem terræ mediæ virtutem cohibent: undè in terrâ quam incolimus, minor apparet mediæ terræ, quæ tamen major quidam est magnes, quàm cujuslibet vel exigui magnetis lapidis virtus magnetica. Quæ quidem magnetis lapidis virtus præsertim ex situ quem idem magnes in natali solo babuit, pendere videtur.

Alia quamplurima, quæ pertinent vel ad ferri accessum ad magnetem, vel ad ferri cohæsionem cum magnete, vel ad virtutis magneticæ communicationem ferro factam, &c. alibi, juxta eosdem Cartesianos, explieantur. v. *Ferrum.*

MAGNETICUM CORPUS, à magnete sic dictum, quòd illius corporis efficientia in magnete præsertim animadvertatur, describi potest: liquida columellarum striatarum congeries, quæ ab uno ad alterum terræ mediæ polum parallelis meatibus progressa, hinc per superiorem terram ad locum, undè digressa fuerat, similiter progressura revertitur. Cartesianorum autem explicatio hæc est.

1. Dicitur *congeries liquida. Congeries* quidem: est enim corpus ex pluribus corpusculis non solùm distinctis, sed etiam divisis & in unum congestis constans; non secùs ac aqua, aër, ventus, &c. & sicut his corporibus, sic enrpore magnetico moles oppositæ commoventur. Hæc autem congeries est *liquida*, quia corpuscula ex quibus constat, proprio termino difficulter, alieno facilè continentur, hæc proindè congeries moræ impatiens aquam, aërem, auram, &c. undequaquè penetrat, impositam suppositamve scobem ferream agitatura.

2. Dicitur congeries *columellarum striatarum.* Nimirùm duo sunr primi elementi partium genera, pro majori vel minori figurarum implicatione: quædam sunt subtiliores, quædam minùs subtiles. Utræque moventur, quia sunt primi elementi; sed subtiliores citiùs, crassiores lentiùs: quamvis enim crassiores à tenuiorihus nonnunquàm agitari possint, crassiores tamen, ob majorem suam resistendi virtutem minùs commoventur à tenuioribus; quæ è contrario propter minorem suam resistendi vim à crassioribus faciliùs moventur. Quæ autem primi elementi particulæ ob mutuum inter se complexum lentiùs agitantur, hæ quædam fiunt columellæ, quarum longitudo definiri non potest, utpotè quæ à copiâ, vel inopiâ materiæ illuc affluentis pendet; sed quæ trianguli formam ita referunt, ut triplici striâ excavatæ, & instar helicis contortæ existant: propterea dicuntur *striatæ.*

Prædictæ enim columellæ, utpotè quæ & crassiores, & lentiùs agitatæ, secundùm lineas rectas à polis ad centrum sui vorticis fluunt, ita ut versùs bunc locum undequaque rejiciantur: quòd videlicet ad motum secundùm lineam curvam major, quàm ad motum secundùm lineam rectam continuandum agiratio sit necessaria. Atqui rectum hoc iter facere nequeunt, quin trianguli formam nactæ, & triplici striâ excavaræ, & instar helicis contortæ videantur. Trjanguli quidem formam triplici striâ excavatam habeant necesse est; quippè quæ intervallum tribus aut quatuor secundi elementi globulis invicem coëuntibus interjectum subeunt: intervallum autem illud figuram trianguli triplici striâ excavati obtinet: undè triangulus curvilinens appellari solet. At triplici striâ ita exeavatæ sunt, ut tanquam curvarum domûs cochlearum tornatæ sint: quia cùm striatæ illæ columellæ longæ magis, quàm latæ sint; cùmque citissimè inter æthereos secundi elementi globulos (dum bi cursu sui vorticis circa ejusdem vorticis axem abripiuntur) transvolent; idcirco triplex striâ, quâ quælibet columella afficitur, instar prædictæ cochleæ contorta esse debet: adeò ut striarum spiræ eò magis, vel minùs confertæ sint, quò à prædicto axe magis, vel minùs remotæ sunt: quòd nimirùm prædicti secundi elementi globuli eò sint concitatiores, quò hinc magis distant. Quoniam verò columellæ illæ striatæ in medium cœli vorticem ab oppositis polis fluunt, dum ipsum cœlum communi vertigine circa suum axem volvitur; propterea quæ ab austro fluunt, hæ aliter, atque illæ quæ à septentrione accedunt, contortæ sunt: ex quo fit, ut hæ & illæ columellæ eosdem meatus subire nequeant.

3. Dicitur hæc congeries *ab uno ad alterum terræ mediæ polum parallelis meatibus progressa.* Cùm enim media terra circa medium cœli, quo circunfunditur, vorticem fuerit coägmentata; cùmque à duobus hujus vorticis polis ad ejusdem centrum rectis parallelisque lineis materia striata fluxerit ab ipsâ mundi nascentis origine; propterea eadem materia striata, continuato suo motu, rectis pariter parallelisque lineis à duobus hujus terræ polis ad ejusdem centrum debuit etiam fluere non modò, sed etiam binc & indè ad oppositum polum transcurrere, sibique continuato fluxu intra mediam terram meatus accommodare.

4. Dicitur, *per superiorem terram ad locum, undè digressa fuerat, revertitur similiter progressura.* Quæ enim striata materia à polo arctico v. g. ad antarcticum transfluit, hæc è suo terræ meatu egressa, ant erratum meatum retrorsum relegit, aut vicioum meatum ingreditur, aut cœlum versùs tendit, aut deniquè meridianum imitata circulum per supremam terram ad polum arcticum, undè primo exierat, similem meatum ingressura revertitur; nullus enim alius excogitari potest locus, in quem hæc materia migrare queat. Atqui hæc materia nullum, nisi ultimum, ex bis iter habere potest. Primùm quidem illa materia erratum meatum retrorsùm relegere non potest: obstant enim non solùm eæ, quæ proximè succedunt, columellæ striatæ; sed etiam fibræ quædam,

dam, quæ factâ resurgendi libertate viam occludunt. Scilicet, cùm ejusmodi meatus ex crassioribus fiant primi elementi partibus, quæ ob suam tenuitatem, figurarumque varietatem instar ramulorum arboris congestorum mutuò implicatæ sunt; idcircò intùs quibusdam crispantur fibris, quæ instar repagulorum, sive, ut aiunt, valvularum in venis ita alternis curvantur & resurgunt, ut materiam striatam fluere quidem, sed nequaquàm refluere retrorsùm sinant. Secundò, eadem materia vicinum meatum ingredi non potest. Sicut enim sua sunt unicuique cochleæ striata receptacula, ita ut altera alterius locum nequeat subire; sic sua sunt prædictis columellis striatis loca, adeò ut nulla meatus contrario modo tornatos ingredi possit. Meatus autem vicinus, utpotè qui ab antarctico ad arcticum polum producitur, contrario modo tornatus est. Prætereà, eadem materia versùs cœlum non potest tendere: impeditur enim aliâ striatâ materiâ, quæ ex hoc vel aliis vorticibus emanans à polo antarctico ad mediam terram consertim fluit. Superest ergo, ut eadem materia, quà minùs resistitur progressa, ad polum antarcticum, undè primum fluxerat, per superiorem terram regrediatur. Quamobrem materia hæc striata per mediam terram uno, & per supremam contrario motu cietur: sicut in magno mundo aqua, & in parvo sanguis. Hinc sicut aquæ, & sanguinis; sic quædam istius materiæ circumeuntis partes, mutatâ formâ, eundo evanescunt. Quod porrò dictum est de materiâ, quæ à polo arctico ad antarcticum transfluit, idem dicendum de simili materiâ, quæ à polo antarctico ad arcticum transmeat. Hactenùs *Cartesiani*.

Epicurei asserunt magneticum quodlibet aliud magneticum ciere & ad motum provocare atomis à se effusis, quæ ad illud appellentes, idem concitent & ad se rapiant. Illorum mentem ex Epicuro apud Lucretium discere licet. Nimirùm ideò ferrum ad magnetem accedere aiunt, quòd effluant tam ex magnete, quàm ex ferro corpuscula; plura tamen, potentioraque ex magnete: ex quo fiat, ut aër semper longè magis discutiatur circa magnetem, quàm circa ferrum: atque ideò plura circa ipsum, quàm circa ferrum inania spatiola creëntur: & quia, cùm ferrum collocatur intra discussi aëris sphæram, multùm inanis inter ipsum & magnetem est interceptum; tunc evenit, ut in eam partem corpuscula ferri liberiùs prosiliant, ac versùs magnetem proindè ferantur: non possint verò majore quâdam insolitâque copiâ eò contendere, quin pelliciant simul cohærentia, atque adeò totam ferri massam, quæ ex cohærentibus constat.

Recentiores Atomistæ duplici alio modo magnetem emissis in ferrum atomis, illud ad sese evocare docent. Primo itaquè modo ferrum ad magnetem advehi censent uncinulis, hamulisve è magnete prosilientibus, sibique catenatim succedentibus, & singulis evolutione suâ intra ferri ansulas impulsum suum præbentibus. Duo ergo atomorum genera sibi fingunt isti, figuræ valdè diversæ; atomos scilicet uncinulatas volunt à magnete versùs ferrum ad illud expiscandum projici; in ferro autem alias atomos ansatas occurrere, in quas injiciantur magnetici illi hamuli, easque sic harpagatas unà cum ferro ad magnetem raptare.

Alia ratio magneticorum per atomos initi concursus ab iisdem hæc affertur: ferri, inquiunt, ad magnetem fit accessus; quia ex corpusculis ex magnete indesinenter succedentibus fiunt quasi radii, sive virgulæ, quarum duæ quæque proximæ hinc indè ansulas ferri subeuntes, intraque ipsum deflexæ exteriorem ejus partem, atque adeò omnes simul totam ferri massam versùs magnetem premant, in modum cancri chelarum, quibus arreptum quodvis corpusculum adducitur; vel duorum funiculorum in asserem insertorum, quos, si à citeriore parte constrinxeris, asserem in partem anteriorem promovent.

Non desunt, qui, quòd à magnete propagatur, accidens esse contendunt. His nituntur rationibus. Primò: id quod compenetratur cum omni omninò subjecto, penetratione propriè dictâ, nec est principium permanens & fixum operationum immanentium, quæ tali subjecto conveniunt, illud esse accidens necesse est: cùm neque possit esse corpus, nec forma substantialis. Id autem quod in medio à magnete propagatur, est hujusmodi: nam virtus magnetica æqualiter agit, trans quælibet corpora, pleraque etiam penetrando, cùm sit incredibile in omni corpore dari poros, totque dari, ut æqualiter permeet hæc virtus corpus quantumvis compactum, quàm aërem. Ad hæc, vel nullum in naturâ esse accidens dicendum aiunt, vel emanationem illam magneticam accidens esse: ideò enim & lumen censent vulgò philosophi esse accidens, quia nullâ in crystallo divisione factâ recipitur, eam transmeat & pervadit.

Addunt secundò: nulla substantia propagatur in instanti per medium aliquod; virtus autem magnetica diffunditur in instanti per medium. Tertiò: si id quòd à magnete propagatur, non esset accidens, sed substantia, ea utique decisa esset à magnete, qui brevi exinaniretur, aut saltem notabiliter minueretur ejus virtus; cùm tamen per multos annos integer perseveret, sine ullo virtutis suæ detrimento.

Modus explicandi hanc virtutem accidentalem variè à variis proponitur. Quidam, cùm deprehenderent cæterorum agentium leges non observari accuratè in magnete, qui vires suas præcipuè in duobus polis exerceret, diversas utiquè & sibi invicem contrarias, duo asseruerunt. Primum magnetis, v. g. A BCD, æquinoctiali plano BD divisum esse imperium, ita ut omnia puncta unius hemisphærii agant versùs polum illius hemisphærii, non quidem directè, sed quasi secundùm ductum meridianorum, à puncto E immittitur verticitas in F; ab EF in G; ab EFG in A. Similiter contingere asserunt in alio hemisphærio usque ad polum C. Ut autem prætereà corroborent virtutem axis AC, asserunt punctum v. g. H. immittere suam virtutem versùs interiora, hoc est versùs axem AC, nullam autem exteriùs versùs partes D. *Tab. XVIII. Fig. 5.*

Alii supponunt magnetem sphæricum, cujus polus A australis, B boreus. Volunt autem ex singulis magnetis punctis, sumatur unum C pro omnibus, duos radios emitti, ad utrumque magnetis polum A & B nempè radios CB, CA; qui collecti in polis AB debent concipi foràs prodire, & spargi in omnem partem, quasi essent A & B duo centra; & non tantùm foràs prodire, sed etiam ex centris A & B intra ipsum magnetem diffundi, imò & incurrere in radios, à quibus nati sunt; & hoc modo refusi radii, dum penetrant ipsum magnetem eodem modo se habent, ac si pervaderent purum medium, & diffunderentur in aëre, quare magnetem non afficiunt. Volunt etiam omnes istos radios à polis diffusos duplicem habere faciem, ut omnium radiorum BM facies B in polo scilicet sit borealis, facies autem M meridionalis sit: pariter omnium radiorum AS facies A australis sit, facies S septentrionalis. *Tab. XVIII. Fig. 6.*

Radii item qui à quibusvis punctis C ad polum protenduntur, nullum actum magneticum exercent, neque obelum convertent, sed tantùm ipsum magnetem ad polos dirigent. Agendi autem actione, ut ita dicam, externâ & transeunte munus demandatur radiis à polis A & B prodeuntibus. Hi tamen radii in omnem partem sparsi vim agendi non habent à polis ipsis, sed à partibus C, à quibus procedunt, quæ intelliguntur agere per radios quasi in polis B & C fractos & reflexos. Ex quo sequi volunt sphæ-

ram

ram activitatis magnetis non sphæram imitari, sed ovalem figuram.

Alii affectunt quodlibet magnetici corporis punctum ad aliud quodlibet ejusdem corporis punctum radios virtutis emittere; eosque cujusdam situs rationem semper observare. At volunt iidem magnetici cujuslibet præ cæteris ejus plagis polos virtute præstare; reliquas verò ejusdem partes, quò polis sunt propiores, eò esse remotioribus validiores; æquatorem denique omni carere agendi facultate. Ex quibus deducunt proprietates omnes & affectiones magnetis.

Cæterùm, qui à Cartesianis recedunt, definitionem magnetis supra allatam & explicatam repudiant, aliasque eudunt. Apud istos autem potissimùm ea obtinet definitio, quâ magnes dicitur, lapis metallicus durior & ferrugineus, coloris obscuri, ferrum attrahens, aut respuens, ad polos terræ respiciens.

MAGNETISMUS TERRÆ, seu quòd totus terræ globus sit ingens magnes, ex eo conficitur, quòd toti terræ globo conveniunt omnes proprietates & operationes magneticæ. Primò quidem terreno globo directio magnetica competit: nam sicut magnes quilibet suos habet polos oppositos, ita & terra suos obtinet: & sicut magnes quilibet certo quodam modo ad terræ polos dirigitur, ibique consistit; ita terra in eo situ perseverat, polos suos dirigens ad polos mundi. Secundò, illi quoque convenit attractio seu conjunctio: sicut enim acus magnetica, aut parva magnetis portio circa majorem magnetem posita inclinatur versùs proximùm majoris magnetis polum; ita ipse integer magnes similem situm observat circa terram, & pari inclinatione polos terræ respicit.

Probari id potest sensibilibus experimentis. 1. Enim, si acus ferrea exactè suspendatur, ita ut in æquilibrio jaceat parallela horizonti, antequàm magnete imbuatur, statim atque imbuta fuerit, ipsa sese inclinabit in septentrionem infra lineam horizontalem, in istis nimirùm regionibus septentrionalibus; sub æquatore autem parallela horizonti existet; at in partibus meridionalibus infra horizontem suâ parte meridionali descendet. Hinc fiunt instrumenta, quæ sine sole & stellis, ex solâ acûs inspectione, ostendunt quibus in mundi partibus, borealibus, an australibus, an mediis existas; quia nimirùm polus ille terræ, qui iis partibus dominatur, partem acûs sibi amicam attrahit, & ad se inclinat. Quo in genere dignissimum est notatu, quod artifices observare consueverunt in constructione pixidum nauticarum, ut scilicet pars acûs quæ vergit in meridiem paulò longior, aut gravior sit, quo nimirùm acus horizonti parallela consistat in omnibus quidem regionibus borealibus. Virtus enim magnetica acûs inclinans partem ejusdem acûs borealem, & erigens australem, non patitur illam se accommodare horizonti: quare opus est ut major longitudo aut gravitas hanc inclinationem compenset. Undè etiam fit, ut qui longiores navigationes faciunt ultra lineam æquinoctialem acus nauticas subindè mutare cogantur, cùm eædem usui esse non possint in meridionalibus & septentrionalibus regionibus, propter istam inclinationum variationem, nisi fortè acus chartis inserantur, quæ eas perpetuò horizonti parallelas conservent. 2. Est elegans experimentum illud, quo constat magnetem sphæricum in scypho vitreo, aut cimbâ ligneâ natantem eo polo, quo septentrionem respicit infrà horizontem se demergere, & post aliquas in eo motu vibrationes quiescere; contrà verò eo polo, quo meridiem spectat, supra lineam horizontalem emergere. 3. Observatur acûs nauticæ declinatio à lineâ meridianâ varia esse in variis terræ locis pro variâ dispositione partium terræ. In hoc tamen sibi maxime constans, quòd si æquales terræ portiones, & æqualiter ab acu discretæ ad Orientem & Occidentem jaceant, nulla, aut exigua sit declinatio; si verò major, aut potior pars terræ jaceat ad orientem, declinatio fit à septentrione in orientem, & à meridie in occidentem; contrà verò, si major aut potior pars terræ sita sit versùs occidentem, mutetur declinatio, fiatque à septentrione in occasum, & à meridie in ortum. Ergo causa illius declinationis est attractio, uti loquuntur, vicinarum terrarum, quæ quò majores sunt & potiores, eò fortiùs acum nauticam ad se trahunt.

Convenit etiam terreno globo altera magnetis proprietas aut operatio, virtutis scilicet magneticæ communicatio. Siquidem terra communicat ferro virtutem magneticam. Instrumenta enim ferrea ad ignem primùm admota, ac deindè, dum adhuc candent, terræ applicata, vim magneticam contrahunt, ita ut posteà exiguam acum sustineant perindè, ac si magneti fuissent affricta. Similiter oblongæ virgæ ferreæ, si candentes aliquandiu in terrâ tepescantur, ita ut jaceant secundùm lineam meridianam, id est, respiciant meridiem & septentrionem; deindè cædem virgæ suspensæ convertunt se perpetuò ad situm meridianum, perindè ac si applicatæ fuissent ad polos magnetis. Ubi duo notanda sunt. Primum, virgas ferreas versùs Orientem & Occidentem jacentes nullam accipere virtutem magneticam, quemadmodùm nec acus, quæ inter duos magnetis polos mediæ jacent secundùm illius circulos parallelos. Alterum est, acum virtute magneticâ imbutam, si exactè suspendatur in borologio, aut pixide nauticâ, aliisque instrumentis hujusmodi virtutem suam post multos annos vegetam sæpè conservare, alias verò recens imbutas, sed temerè projectas, nullam omninò ostendere virtutem; quia nimirùm prior illa acus amicum perpetuò polum spectavit, aliæ verò temerè projectæ vel inversæ liberè ad polum movere se non possunt.

MAGNIFICENTIA dicitur, Virtus in magnis sumptibus, ubi, in quæ & quo fine oportet, faciendis occupata. In magnis quidem & rarioribus, ut vel ipsum arguit nomen, se se spectandam præbet: unde opulentorum tantùm, nobilium, clarorum, principumque virorum est, quibus relicta potiùs, quàm labore parta res est. Impensarum autem genera, quas, si res ita ferat, facere magnificum decet, duo sunt: vel enim fiunt in res sacras, vel in res seculares. In res sacras; veluti in ædes sacras, Zenodochia, &c. in eos qui sacra obeunt; in itinera veritatis desensioni & propagationi distinenda & suscipienda, &c. In res deinde Seculares; velut in ædificia & ornamenta publica civitatis, & alia, quà pacis, quà belli tempore, in vulgus utilia; in eos, qui civitatem ordinant & gubernant; qui negotia civilia tractant; qui artes liberales docent, aut discunt. In quibus tamen ea servanda est prudentiæ regula, ut divina humanis, necessaria utilibus, anteferantur, ratione tam personæ, quàm operis & finis semper habenda.

Magnificentiæ adversantur, hinc quidem Luxus, quo modus faciendi sumptus exceditur; inde Sorditudo, quæ à modo faciendi sumptus in magnis deficit.

MAGNITUDO de re, & de modo, iis tamen unis, dici potest.

Primùm quidem dicitur de re, sive incorporeâ, sive corporeâ. Nam de Deo dicitur: magnus Dominus: magnitudinis ejus non est finis. Similiter mens humana sæpiùs dicitur magna. Sed de corpore, quatenùs quoquoversùs extenditur, peculiari quodam modo magnitudo prædicatur.

Deindè verò eadem magnitudo dicitur de modis cùm mentis, tùm corporis. De modis quidem mentis: dicitur enim magna scientia, magna virtus. De modis autem corporis: omnis dicitur, magna figura, magna quies, magnus motus. Nihil porrò frequentiùs apud Autores occurrit, quàm magnus, major, & maximus motus; quippè in quo plures distingui solent

solent gradus. Undè dicitur etiam magnum tempus, magnum pondus, & cætera ejusmodi, quæ vel motus sunt, vel aliquid cum motu connexum.

Noo disputatur in scholis de magnitudine mentis, sive mens fuerit infinita, qualis est Deus; sive fuerit finita, qualis est mens humana: quia ut evidens, sie certum est, hanc magnitudinem nihil aliud esse, quam mentem, prout uullis, aut quibusdam cootinetur perfectionum suarum terminis.

Non etiam disputatur de magnitudine modi, sive hic fuerit mentis, sive corporis: quandoquidem fatentur omnes magnitudinem aut quantitatem hanc esso modum ipsum, prout hic tantis definitur perfectionibus.

Quæstio autem agitatur de magnitudine aut quantitate corporis seu materiæ: utrum videlicet intima illa corporis aut materiæ quantitas sit aliquid ab ipso corpore aut materiâ reipsâ distinctum, sive, ut loquuntur, accidens absolutum. Alii aiunt; alii negant: & inter eos qui oegant, quidam nullum in corpore admittunt accidens absolutum; quidam verò tale in corpore accidens agnoscunt: inter quos non desunt qui asserant eum contra divinam fidem sentire, qui accidentia absoluta oulla esse ait.

Qui tenent magnitudinem aut quantitatem à corpore distinctam, Thomistæ scilicet, & plerique Peripatetici, non alio nituntur argumento, quàm eo quod ducitur à S. Sanctæ Eucharistiæ mysterio, buncque in modum ratiocinantur: quod potest separari, & separatim à materiâ conservari, illud est aliquid à materiâ reipsâ distinctum: illud enim & materia sunt unum & unum, suâ quodlibet naturâ præditum. Atqui quantitas seu magnitudo ita se habet. Nam in Eucharistiæ Sacramento non remanet materia panis & vini, remanet tamen utriusque quantitas, trina scilicet utriusque dimensio, sicut probat sensuum experientia.

Sed ingenuè fatentur non pauci ex ipsorum argumentantium familiâ, se haud posse intelligere banc doctrinam. Siquidem hæc, quæ fingitur, quantitas ab omni materiâ separatim conservata est res quoquoversùs extensa, longa scilicet, lata & profunda; adeòque corpus est. Idque ex eo confirmari aiunt, quòd illa quantitas separata occupet locum, sit impenetrabilis, sectilis, capax figuræ, quietis & motus; uno verbo, omnium corporis affectionum. Ad hæc, contendunt, quòd quemadmodùm numerus nullatenùs potest existere sine rebus numeratis; ita nec quantitas materiæ sine ipsâ materiâ. Et si demùm existeret sine materiâ, nullique rei inhæreret, minimè dici posset accidens absolutum, foret enim substantia.

Qui quaotitatem corporis ab ipso corpore indistinctam reipsa existimant, videlicet post Platonem, Ochamistæ seu Nominales, aliique quammulti, bis rationibus pugnant. Primò: nulla est ratio, nulla necessitas, nulla revelatio, quâ distingui constet quantitatem a corpore: non igitur reipsa hæc distinguitur. Secundo: illa non distinguuntur realiter, quæ babent eundem conceptum: quantitas autem & corpus babent eundem conceptum, sive is dicatur realis extensio, sive impenetrabilitas, sive impenetrabilitatis exigentia. Tertiò: si quantitas esset distincta realiter à corpore, daretur progressus in infinitum: quia corpus non posset obtinere extensionem, aut impenetrabilitatem, aut exigere saltem alterutram immediatè, sed tantùm per quantitatem: atqui si dicant vel obtinere, vel exigere extensionem aut impenetrabilitatem per quantitatem distinctam; eadem erit ratio, cur dicere possim ipsam quantitatem vel obtinere, vel exigere extensionem aut impenetrabilitatem per aliam proprietatem distinctam; itemque hanc per aliam, atque ita deinceps. Vides progressum in infinitum, qui cùm admitti non possit, non debet etiam admitti quantitas distincta. Alia mittimus istorum argumenta. V. *Quantitas continuata.*

MALITIA seu boni inesse debiti carentia, bonitati metaphysicæ seu transcendentali opposita nulla est. Ratio est, quia omne ens bonum est, bona omnis substantia. V. *Bonum* metaphysicè sumptum. Præterea transcendentalis malitia, seu malum per essentiam, sive summum, omni bonitate destitutum, cùm omnimoda sit incongruentia, ut omnis bonitatis, sic entitatis eversiva; evidens est eam nec esse, nec esse posse; non esse entis, sed non-entis & quidem impossibilis attributum. Cùm verò bonitati transcendentali malitia opponitur, opponitur contradictoriè, ut ens & noo-ens, non verò privativè, ne dum contrariè. Perperam ergo Maniebæi præter summum bonum, summum etiam malum, malum Deum, malum principium finxerunt, quod nec datur, nec dari potest. Si daretur, aut esset, aut inesset: si esset, utpotè bonum esset, quia quod est, bonum est: si inesset, in bono esset, adeòque non merum, non omne, non summum malum.

Quæcunque igitur concipi potest malitia vel naturalis est, vel moralis. Malitia physica seu *naturalis* est quælibet naturalis imperfectio. Malitia verò *moralis* est quævis eum rectâ ratione incongruentia. v. *Malum.*

MALUM est, cùm substantia est privata peculiari aliquo bono. Hoc malum non omnimoda est, sed certi modi gradusque iocongruentia; absentia est seu privatio bonitatis non omnis, sed certæ & debitæ: nec enim ullum malum reperitur, reperirive potest sine aliquo bono, in quo tanquam in suo subjecto sit, quod cùm ens sit, & quia ens, à primo ente est dependens, non potest non esse bonum, quia à summo bono. v. supra *Malitia.*

Est vero malum, ut bonum, multiplex: ac primò quidem vel naturale, vel morale, inter quæ duo hæc est consanguinitas, quòd morale naturale peperenit.

MALUM MORALE est discrepantia à rectâ ratione, adeòque sanctâ Dei Legislatoris voluntate ac naturâ; ut quodvis peccatum seu animi vitium, indèque proveniens actio seu potiùs defectio. Hinc peccatum vocatur aberratio à fine ultimo, & voluntate primâ, stultitia. Vocatur hoc malum *inhonestum*, *turpe*, quia Dei imaginem maculat, originali pulchritudine nos privat: item, *malum culpæ.*

MALUM NATURALE est boni naturalis inesse debiti privatio, ut quodvis corporis vitium, surditas, cæcitas, morbus, & mors. Vocatur *malum triste*, injucundum, noxium, damnosum; item, *malum pœnæ.*

Deindè malum est vel *in se* tale, ut invidia, impietas, cæcitas, mors: vel *alicui*, ut cibus in se bonus, homini ob morbum potest esse malus, v. g. vinum febricitanti, &c.

Præterea malum est vel *verè tale*, ut omne malum morale, seu peccatum, omneque malum naturale, in se tale, seu quod defectum boni inesse debiti notat, ut cæcitas; vel *apparens* tantùm, ut puero scholam frequentare, ignavo laborare videtur malum.

MALUM consideratur vel abstractivè, vel concretivè: malum *concretivè* sumptum notat subjectum cum privatione. Malum *abstractivè* acceptum notat privationem solam à subjecto distinctam: seu, est ipsa malitia, id est, boni inesse debiti carentia. Sic in malo concretive sumpto, in peccato distingunt illius subjectum seu materiale, quod est actio, qualitas, suppositum, (quod quia ens est à Deo optimo producente illud & conservante dependens, non potest non esse bonum) ab illius formali, ipsâ scilicet malitiâ, quæ aversio est à summo bono, adeòque debitæ bonitatis defectus.

MANDUCATIO duabus partibus, vel potiùs duobus perficitur actibus, masticatione scilicet, & deglutitione; de quibus sigillatim suo loco.

MAN-

MANNA vulgò meteoris accensetur, diciturque species quædam mellis, ex pinguiori halitu æstivo calore sæpè concrescens in granula, & foliis quarundam arborum, ut abietum & cedrorum adhærescens. Aliis autem videtur ad mixta perfecta referri oportere, quandoquidem mistionem constantem habet, & crasim stabilem; in sua etiam principia, ut mixta reliqua resolvitur, & deniquè nutrit; quæ de meteoris, quorum partes sunt malè colligatæ, haud dici possunt.

Nonnullis manna nihil aliud est, quàm succus & veluti lacryma quarundam arborum. Non enim, aiunt, alibi quàm in fraxinis & ornis succrescit Calabriæ manna. Si ros autem foret aëreus, nihil esset causæ cur in aliis quoque arboribus non nasceretur. Imò sunt quædam fraxini vicinæ, in quibus manna oritur nunquàm, quòd steriles sint & effœtæ; & licet aliæ arbores pannis tegantur, ne ros defluat, manna tamen sub pannis invenitur: non igitur illud ab aëre depluit, sed ex arboribus exudat. Est gummi similius, quàm rori: hinc fraxini Calabriæ incisis corticibus manna profundunt; idque foliorum pediculis adhærescit, quòd sit humor excrementitius; undè æstate, non hyeme erumpit.

Displicet multis hæc sententia, manna succum esse fraxini vel orni. Præterquàm enim illæ arbores non sunt resinosæ, aiunt isti, cur quædam fraxini in Calabria manna profundunt, aliæ his finitimæ steriles existunt? Quid est cur in aliis regionibus nullæ fraxini manna præbeant, cur sola Calabria hanc habet prærogativam? Succus, gummi, vel lacryma vires arboris continet, est enim purissima essentia, naturæ ingenio extracta: at folia fraxini sunt amara, fructus calidi & sicci, calculum comminuunt, hydropem sanant; succus vires habet alexipharmacas: nihil horum mannæ convenit; dulcem & nauseabundum obtinet saporem, bilem subducit, calculosos non juvat.

At, quæ causa subesse potest, cur manna Calabriæ solis fraxinis vel ornis insideat? An, quod istarum arborum folia non sunt bibula, ac manna subdulce respuunt, cùm ipsa sint amariora? An cera primigenia, quæ mannæ compositionem ingreditur, ex iis arboribus copiosior educitur, cùmque nihil sit præter lanuginem quandam furfuream, quæ ex plantis calore solari exhalatur, mannæ coägulationem multùm promovet. Nam ros liquidus, ex quo manna componitur, siccis & minutis filamentis, quæ ceram efficiunt, incrassatur. Eam porrò esse ceræ primigeniæ naturam cuilibet constare poterit, si apes onustas & redeuntes omphaloptrâ diligentiùs intueri, atque acu os velit diducere; tum enim asperginem illam è floribus collectam videbit, ac magnum instrumentorum apparatum, quibus eam subigunt, & fortè cum succis arborum viscosis permiscent. Fors item est ut multa ejusmodi arbores recrementa profundant, eòque uberiora, quò major calor accesserit. Plantæ oleaginosæ, quæ diutiùs durant, & combustæ flammam candidiorem præbent, ex quarum censu sunt ornus & fraxinus, pinguiora ejus generis purgamenta effundunt, ex quibus non modò cera primigenia, sed etiam mannæ coägulum & concretio oritur.

Sed, cur ex inciso cortice fraxini in Calabriâ manna distillat? An, quòd cortex bibulus hunc rorem intùs admisit, quem ob naturæ diversitatem respuit? Cur foliorum pediculis adhærescit? quia ob nodorum asperitatem ibi tenaciùs infigitur. Cur arbores linteis obducere manna præbuerunt? quòd ros lintea & pannos facilè subeat, ac penetret. Quarè ros ille in alias arbores non delabitur? quòd iis desit idoneum coägulum ad mannæ consistentiam. Undè illius dulcedo? ex melle primigenio. Quarè bilem subducit? ob naturæ familiaritatem hanc attrahit. Sal verò nitrosum, quo manna non caret, naturam ad secretionem exstimulat. Nitrosi salis argumento est, quòd ubi inflammatur, multum edat strepitum, & spiritus nitrosi cum impetu dissiliant. Huc accedit, quòd ex rore Chymici nitrum colligunt. Terra quoque Calabriæ nitrosa est, in aquâ manna exolvitur, frigore nocturno concrescit, calore solis induratur, friabile est & dulce; combustum nullos cineres relinquit: quæ quidem omnia ex cerâ primigeniâ, melle, & sale volatili seu nitroso proficisci est verisimile. Pingui quoque & oleoso halitu constat; nam flammam concipit. Ubi aduritur, odorem spirat mellis certæ admixti..

Ex iis igitur licet concludere manna ex pingui halitu, sale nitroso, & volatili; cerâ, & melle primigeniis conflari.

MANSUETUDO est ex genere virtutum reductitiarum, ad Temperantiam & Fortitudinem revocandarum. Ea autem rationis amore talem iræ & vindictæ cupiditati ponit modum, ut earum intuitu vel impulsu vir bonus nec agat, nec omittat quicquam. Neque enim proprie in eo sita est Mansuetudo, ut iram adhibito moderamine temperet, quod Peripateticis placet; nedum ut eandem penitùs exterminet, quod Stoïcis visum: verùm ut iram hactenus non curet, neque ejus intuitu vel faciat omittenda, vel omittat facienda. Inde modus iræ, inde remedia.

Quòd mansuetus injurias fortiter fert, atque ab irâ temperat, id amori debet rationis; tum ejus quæ obtinet in temperantiæ & fortitudinis exercitio; quarum virtutum proles quædam est mansuetudo; tum ejus, qua docemur 1. affectum naturâ non datum esse homini viæ ducem, consilii & actionis autorem &c. 2. nihil agendum, quo noceatur homini alteri, nisi id bonum aliquod habeat propositum. 3. in solo inimici dolore ex se spectato nullum esse bonum, nisi falsum & imaginarium. 4. Ultionem proïndè, quæ nihil nisi doloris lenimen intendit, ipsis etiam philosophis meritò improbari. Quare quò minùs quisque valet rationis usu, hòc ad vindictam est proclivior. 5. Ultionem in societate civili non privati juris esse & arbitrii. 6. Ad hanc porrò veniendum esse, non quasi dulce sit vindicare, sed quasi utile.

Mansuetudo continuata *Longanimitas* appellatur. Cæterùm, quæ privatorum est mansuetudo, *Lenitas*; quæ virorum Principum, *Clementia* vulgò appellatur. De his sigillatim alibi.

MARE, quod & in sacris literis *Abyssus* dicitur, est immensa illa aquarum congregatio & collectio, quam Deus tertio creationis die fecit, fluviorum & aquarum per terram sparsarunt receptaculum, imò penu quoddam & thesaurus, è quo posteà emergunt & scaturiunt.

Quamvis autem latum sit mare, & quâdam expansione (quæ vaga & effrœnis esse videtur) effusum; certos tamen terminos habet, quos non egreditur, neque superat. Quod quidem fieri putant propter incumbentes mari nebulas & caliginem, quæ quasi fasciis illud comprimunt & coërcent, ut longiùs aqua effluere non possit. Alii arenam ipsam, quæ est in littore maris, obstare credunt, quominùs aqua, quanquam suâ naturâ fluida, longiùs vagetur & sese diffundat.

Mare hoc, quod & *Oceanus* dicitur, continuo tractu universam tellurem partesque terrestres ambit, neque ejus superficies per interpositas terras omninò alicubi interrumpitur, sed [illegible]ntùm latior continuitas & liber congressus impeditur.

Oceani autem aqua in tres quasi species dividi potest, quæ sint 1. Oceanus particularis sive maria. 2. Sinus maris. 3. Freta. Oceanus particularis pro variis quas alluit oris, varia nomina sortitur. Dicitur enim Oceanus Occiduus, ab occidente; Eous, ab Oriente; Æthiophicus, ab Æthiopiâ; Atlanticus, Scythi-

Scythicus, Britannicus, Germanicus, &c. à monte Atlante, à Scythiâ, à Britanniâ, à Germaniâ, & cæteris locis.

Ex Oceano autem effluit, mediasque in terras illabitur mare mediterraneum. Et pro duplici modo, quo illa Oceani exundatio fieri potest, occulto scilicet, & manifesto, duplex est maris mediterranei genus: nempè mare *Caspium* sive Hircanum, quod ex Oceano in medias terras illapsum occultè, clausis undiquè littoribus, ut insula aquis, cingitur: & mare *mediterraneum* simpliciter sic dictum, quod ex Oceano per fretum Gaditanum, sive columnas Herculis erumpens, Africam ab Euporâ sic disterminat, ut hinc Hispaniæ, Galliæ, Italiæ, Græciæ, Natoliæ, Syriæ, & Palestinæ; indè verò Barbariæ, Lybiæ & Ægypti oras alluat.

Sinus maris dicitur pars Oceani, sive aqua, quæ inter duas terras ex Oceano vel alio sinu decurrit, donec ad aliquam terram sistatur. Mars mediterranei duo sunt celeberrimi sinus: alter vocatur Venetus, sive mare Adriaticum: alter Ægeus, vulgo *Archipel*; qui, prout bis coärctatur, bisque dilatatur alternis, vocatur Hellespontus, & Propontis; Bosphorus Thracius, & Pontus Euxinus.

Fretum dicitur pars Oceani, vel Sinûs Oceani pars inter duas terras augusto tractu decurrens, & duo maria connectens, sive ab utrâque extremitate cum mari conjunctus: per quod ex uno mari in alterum navigatur.

Oceani, atque omnium liquidorum superficies est rotunda, sphærica; sive est pars superficiei sphæricæ, cujus centrum idem est, quod telluris totius sive terræ.

Non est majoris altitudinis oceanus, quàm terræ littora; atque adeò terra & aqua ejusdem ferè sunt altitudinis ubiquè, exceptis montibus altissimis. Volunt quidem nonnulli mare esse altius quovis monte, quia pedetentim & insensibiliter videtur ascendere, undè in maximâ distantiâ à littoribus magis debere excedere altitudinem planarum riparum, quàm montes excedunt valles inferunt; atque ita concipiunt mare ut magnum aquarum cumulum terræ incumbentem, qui longissimè defluit à vertice cumuli in altissimo mari ad plana arenosa littora, ubi margines vix ullam habent profunditatem, sed continuò crescit profunditas & altitudo maris, licet fundus sit utpluriniùm planus, ut apparet in spatiosis arenis, quas mare suo refluxu nudas & aridas relinquit. Id ipsum confirmari ex eo putant, quòd non apparet alia causa, cur fontes in cacuminibus montium erumpant, quàm ab æquilibrio aquæ, quæ ab alto mari ad altissimos montes per crenas & poros terræ propellitur.

Verùm hæc opinio falsis fundamentis nititur, uti quidem aliis videtur. Non enim alti maris superficies magis distat, ut jam dictum, à centro terraquei globi, quam ejusdem superficies juxta planissima littora. Et licet olim, cùm terræ superficies habebatur plana, fundus maris etiam æstimabatur planus; quo posito, mare & cumulus haberi potuit: verùm, cùm nunc ab omnibus agnoscatur, non solùm mare, sed terram etiam esse rotundam, atque indè oriri unum globum exactè rotundum, nisi quoàd extuberantias montium; necesse est superficiem maris esse ubiquè æquè altam. Attamen mare longè à littoribus rectè dicitur altum, quia profundissimum est: altitudo enim & profunditas non aliter differunt, quam eadem via declivis, quæ infernè sursùm dicitur ascendens; & supernè, deorsùm descendens: ita à fundo ad extimam superficiem mare dicitur altum; & à superficie ad fundum, profundum.

Nec est fundus maris planus, sed cavus. Nimirùm creationem pedetentim sex diebus perfecit Deus T. O. M. & terra fuit primò rotunda sine montibus, atque aqua tegebat totam terræ superficiem; dein montes accumulati, atque valles depressæ sunt, in quibus flumina decurrerent; maximè verò fundus maris depressius est, ut indè mare in suo alveo contineretur, ne terram inundaret. Et licet in plerisque locis altioribus littoribus restringatur, ut istic navibus fiat tutus appulsus; alibi tamen littora sunt plana, nec istic mare decurrit, nisi in paucis locis, ubi humanâ industriâ mare aggeribus excluditur.

Si autem vastus Oceanus est ingens cumulus, terraqueus globus haud appareret rotundus in Eclypsibus; siquidem iste cumulus, cùm tantam concipiatur habere proportionem ad terraqueum globum, non esset inconspicuus in eclypsibus, uti sunt montes. Fontium autem in jugis montium scaturientium alias causas afferri posse, quàm quæ ab altitudine maris adducuntur, dicetur alibi. v. *Fons*.

Objiciunt aliqui, littus è mari depressius & humilius videri; sed quis nescit vulgarem esse effectum, cujus rationem Optica docet? Cùm enim littoris altitudo sub minimo angulo visorio comprehendatur, *Tab. XX. Fig. 15.* quem tumor fluctuum identidem intercipit; quid mirum si infra eosdem fluctus littus quasi subsidat? Adde quòd superficies maris convexa id præstat, ut littus è mari quodammodo nasci videatur. V. g. Sit orbis terræ, centro A: sit superficies maris BF: sit oculus in C: sit altitudo littoris FE. Certè tùm primùm ex B summus apex littoris E videtur; &, cùm priùs non videretur, quasi emergere videtur.

Objiciunt alii: ubi è portu solvitur navis, ascendere videtur. At Optica docet hic esse fallaciam visûs, ex eo petitam, quòd sub angulo acutiore videatur altitudo illa, quam ex dato plani horizontalis puncto ad cœlum usque productam oculo metimur. Sic enim & Solum assurgere, & cœlum deprimi videtur. Hoc tamen non facit, quin etiam superficiem convexam maris subsidere judicemus, cùm scilicet novæ semper illius plagæ ac novi tractus emergant. Ais: Cur ergo procul posita littora etiam altiora, mari non judicantur. Respondeo, altiora judicari, ubi semel totius maris tractus, qui ab oculo ad imum littus excurrit, libero oculo subjicitur; secùs verò si totus non subjacet oculo. V. g. quidquid est inter EF, ex C judicatur esse infra D, quod est punctum contractûs tangentis CDE.

Mars ita constituti multiplex distinguitur *motus*. Aqua quidem nullum habet motum naturalem, præter unum, quo ex altiori loco ad depressiora loca movetur. Et si vicinus locus, vel vicinum corpus sit vel æqualis, vel majoris altitudinis quàm superficies aquæ, tunc aqua naturaliter quiescit, hoc est, non movetur, nisi violentâ à causâ pellatur & protrudatur. Et tunc, cùm pars Oceani movetur, totus Oceanus movetur, sive omnes reliquæ etiam partes moventur; sed eò magis, quò parti motæ vicinior unaquæque fuerit. Motus autem maris vel est directus, vel vortex & gurges, vel concussio. Directus est, qui versùs plagam aliquam tendit. Vortex, cùm aqua in gyrum agitur, & alicubi absorbetur & rejicitur. Motus concussionis est, cùm tremit.

Motus *directus* vel est generalis, qui in omnibus ferè Oceani partibus deprehenditur, & quidem omni tempore; vel proprius & specialis, quo tantùm quædam Oceani partes moventur. Isque duplex est, perpetuus, vel Anniversarius: ille qui sine mutatione, vel cessatione persistit; hic qui certis mensibus vel diebus in aliquo mari deprehenditur. Est quoque motus contingens, qui sine certo ordine modò cessat, modò incipit, cujus causa ventus est impellens mare versùs plagam vento oppositam. Generalis motus maris duplex est: unus continuus ab oriente in occidentem; alter compositus ex duobus contrariis motibus, qui dicitur *fluxus & refluxus* maris, quo mare certis horis fluit ad littora, & certis horis refluit à littoribus.

Motus *refluxus* est vel ex motu generali, qun mare ad oppositarum regionum littora appellitur, vel maris ad opposita littora vi ventorum refluxione in aliam partem factâ, quos *Currentes* vocant.

Motûs universalis ex Oriente in Occidentem causa est Solis ex oriente in occidentem motus, quòd in Zonâ torridâ fortior & sensibilior sit hic motus: huic enim Zonæ maxima Oceani pars subjicitur, & Sol perpetuò ferè hanc plagam alicubi normaliter radiis suis ferit, atque adeò ingentem aquarum molem quotidie radiis suis attractam, attenuatamque in vapores nubesque convertit. Hinc necesse est, ut io consumptarum, attractarumque aquarum locum, aliæ ab ortu, aut ab utroque latere substituantur. Cùm verò hæc aquarum attractio semper continuetur, effectum hunc fluxûs maris in Occidentem pariter duraturum videre est. Magnam autem aquarum copiam Solis virtute ex Oceano attrahi, quotidianæ & copiosissimæ pluviæ iis in regionibus, quibus Sol verticalis est, abundè testantur.

Hinc motum maris generalem venti sæpè immotant, in-primis stati illi, quos *Motiones* nonnullis appellare placuit. Quoniam enim bi spirant plerique ab Austro & Boreâ, vel ab borum collateralibus; indè fit, nt mare, quod propter generalem motum tendit versùs Occidentem, moveatur versùs plagas collaterales Occidentis, nempè versùs Zepbyro-Boream, vel Zéphyro-Austrum. Imò generalis ventus, cùm rarò ab ipso Oriente plerumquè à collateralibus plagis Orientis spiret, immutat hunc generalem maris motum. Multò magis faciunt id venti septentrionales in mari septentrionali, ubi generalis motus in pancis Oceani partibus est sensibilis.

Alter maris motus generalis est maris fluxus & refluxus, de quo dictum alibi. V. *Æstus marinus.*

Maris motus multos usus præstat in universo. Per eum enim Oceanus, continuâ scilicet agitatione, ab omni putredinis pernicie expurgatur: & concitatus Oceanus, & magnâ aquarum mole aggravatus, illisusque in obviam terrestrium regionum structuram, perque meatum subterraneorum epistomia transiens, perpetuam aquarum per universum circulationem efficit, semenque, quod in aquis latet, uti quidem videtur nonnullis, per motum potentius ad omnium, quæ in terræ meditullio fiunt, generationem excitat, ac singulis mixtis ad innumerabilem rerum in Geocosmo varietatem producendam aptè committit. Quin maris motus vicem supplet respirationis in universo: sicut enim in corporibus nostris *commercia* sunt *spiritalia*; ita quoque in profundis vasti Oceani nares quasi mundi constitutæ, per quas, remissi anhelitus & reducti modò, efflent maria cum impetu aquas, quo modo effœtæ universi vires restaurantur & exsuscitantur, undè ejus aceolæ in-primis non parùm afficiuntur.

Specialis seu proprii motûs maris, quo nempè ona aliqua Oceani pars vel perpetuò & continuo, vel certis mensibus movetur, magna est varietas, quam hîc observare nostri non est instituti.

Currentes quod spectat (quos ad reflexum maris motum pertinere diximus, seu esse ipsissimum motum ejus reflexum,) quales observantur in mari pacifico inter Panamam & Limam, in loco quem *Cabo di correntes* vocant; item in partibus oricotalibus Sinûs Mexicani; in ipso etiam Oceano, non longè à Stokolmo, &c. oriri illos ex illapsu fluminum, saltem plerumque, videtur. In Bosphoro enim Thraciæ, inter mare nigrum & marmora, duo profluentes hinc indè in ipsius canalis superficie cernuntur in partes oppositas acti; præcipuus à mari nigro, alter versùs idem mare nigrum ab Austro delabitur; uterque vi fluviorum, qui in utrumque hoc mare influunt. Sed quod mirabilius est, aqua ipsius canalis profundior versùs Septentrionem in Pontum Euxinum propellitur, cùm superior, quæque à Ponto Euxino manat, versùs Austrum continentur fluat. Quæ ab Austro profluit, salsior est, & gravior. Ac videtur, quòd aqua salsior & gravior, ab Austro profluens, leviorem repellat & minùs salsam, quæ à mari nigro proficiscitur.

Motus maris circulares, quos *vortices* appellant & *gurgites*, triplices sunt. Quidam enim aquam tantùm in gyrum circumagunt; quibam absorbent, sed non expuunt; quidam materiam absorptam rejiciunt. Ratio ejusmodi voraginum non est ita facilis. Putant nonnulli oriri eas ex communicatione marium: nimirùm aquâ unâ ex parte compressa & agitata vi tempestatis aut marini æstûs, ascendit ex alterâ, & ita hac in parte effervescit; contrà verò restitutâ tranquillitate priori aquæ, ut sese in æquilibrium restituat, pari impetu immergitur; atque hoc modo absorpta, absorbet quoque obvias naves, aliaque incurrentia corpora. Sed posse fieri voraginem absque illâ marium communicatione dicunt alii, si nempè sit aliqua ingens caverna, quæ spiraculum habet infernè. Mare siquidem, cùm aër in eo inclusus loco sit in perpetuâ agitatione, rarescens, seque condensans ob perpetuam vicissitudinem majoris vel minoris caloris, necesse est ut perpetuò exugat aquam, revomatque. Atque bic est motus perpetuus voraginum, quæ per systolen quandam & diastolen absorbent aquam & respuunt.

Motus maris, qui *Concussio* dicitur, provenit à spiritu subterraneo, qui vel terram, vel ipsam aquam agitat, vel ebullire facit. Similis iotumescentia in lacu *Lominio* apud Hibernos deprehenditur.

Maris *salsedo* altera est affectio physica, quam alibi explicamus. V. *Salsedo maris.*

Maris *color* partim diurnus, partim nocturnus est. Ille scilicet viridis est, ita tamen ut varios suos gradus habeat, & interdùm ad nigricantem, hinc ad luridum tendat. Hic verò splendorem potiùs & flammam ex cæruleo viridescentem videtur præ se ferre. Utrumque sine dubio mare habet partim à salsedine, partim à motu particulari; ideò quòd aqua dulcis talem colorem & splendorem, ut ut agitata, haud præ se ferat. Pro diversitate tamen fluminum mare incurrentium, terrarum subjacentium, & ventorum, color, atque splendor ille valdè variat.

MARGA, quam Galli *marnam* vocant, est argillæ genus pingue, quod terræ inspersum, eam fœcundat. Alia est durior & lapidi similis, quæ longiore temporis tractu dissolvitur, eaque humidioribus terris habetur melior; alia verò est mollior, & terris siccioribus magis convenit. Utraque suam fœcunditatem sali nitroso aut sulphureo refert acceptam; sal quippè, non acidus aut vitriolicus, sed nitrosus & pinguis, qualis in calce est plurimus, fertilitatem affert.

Concrescit igitur *Marga* ex quibusdam succis aliquantùm sulphureis aut nitrosis percolatis, eo ferè modo, quo Tophus & lapis ille subniger emortuæ mollitiæ concrescunt. Humore autem solvitur & subigitur, quia per laxiores poros sese insinuans humor, rarum plexum solvit. Cogita panem ex farinâ tenuissimâ, humore subactâ, concrescentem; cum hoc tantùm discrimine, quòd in pane humor superfluus calore educitur, io margâ verò proprio pondere deorsùm effluit.

MARMOR est lapidis genus, quod ex succo benè subacto & percolato, variis tamen exhalationibus infecto originem suam, colorum varietatem & splendorem ducere videtur. Ubi autem succus paulò est impurior, eique molliores vel duriores lapilli immiscentur, tum vile & fabricis inutile marmor eruitur, quod malleo percussum in frustula dissilit. Extractum marmor, ut cæteri ferè lapides, sensim indurescit. Ex particulis terrestribus, & multùm implicatis constat: nec meatus habet nisi angustissimos; hinc illius durities, & gravitas. Parùm humoris, terræ

permultum obtinet; undè calcinatur quidem, non funditur: nam humor priùs avolat, quàm terrestres particulæ adeò implicatæ & consertæ separari queant. Aquam non exsugit, quòd angustiores sint pori, quam ut illos aquæ corpuscula subeant.

Addunt alii particulas, ex quibus componitur marmor, esse utplurimùm sphæricas; majores quidem in nigro, quam in albo. Esse autem sphæricas, illud potissimùm evincere aiunt, quòd omne marmor tritum candidum est, quemcunque tandem priùs colorem præ se ferret. Esse verò majores sphærulas nigri, quàm albi, vel indè putant evinci, quòd nigrum lævius vel levigatius evadat; igitur secantur sphærulæ, ut superficies planior evadat; secùs accicidit in albo, cujus superficies tota granulis & sphærulis distincta est.

Lævor ille marmoris evincit accuratiorem partium plexum & unionem; nec enim plexus ille majores pororum cavitates relinquit.

MARS metallum. V. *Ferrum.*

MARS PLANETA superior dicitur, quia longiùs à Sole quàm terra ipsa removetur. Ejus facies nondùm satis cognita, variaque valdè deprehensa est à lynceis hoc sæculo observatoribus per telescopia melioris notæ. Referunt nonnulli Martem tantum sibi visum ope telescopii, quanta videtur luna plena nudis oculis, sed cum macula nigrâ in medio, (quam [Tab. XXII. Fig. 9.] alii umbonem, alii cavitatem putant) & circa limbum obscuriùs lucentem, ut apparet in figurâ: aliis temporibus visum esse gibbum cum maculâ, quæ in dies contractior apparebat juxta decrementum disci [Tab. XXII. Fig. 10.] Martialis; ejus speciem habes in sequenti figurâ. Alii verò dicunt se observasse quidem Martem eâdem figurâ, sed sine maculâ aut rubrâ, aut nigrâ. Alii autem testantur se vidisse Martem non cum maculâ in medio, sed cum duabus maculis in parte inferiori disci Martialis. Sunt & alii qui referunt Martem sibi sæpissimè quasi jubatum esse visum, adeò ut Mars nunquàm rotundæ, sed perpetuò jubatæ figuræ appareat. Jubas tamen in schematismo nullas Marti [Tab. XXII. Fig. 11.] appingunt, sed corpora quædam ipsi propinqua, & circa extimam ejus superficiem quasi fluitantia ac circunvolitantia: vide figuram. Scribunt alii se in Marte deprehendisse cingulum latum admodùm, [Tab. XXII. Fig. 12.] mediamque disci ejus partem obsuscans, quemadmodùm hìc in figurâ patet: addunt insuper, se discum hujus planetæ parte aliquâ deficientem aliquoties vidisse.

Porrò de structurâ globi Martii scribit vir doctus esse cum ut cæteros planetarios globos compositum ex solido & liquido. Et solidum quidem esse fuliginosum instar sulphuris, Arsenici, Auripigmenti; durissimum tamen, & incumbustibile, evaporans malignas & exitiales qualitates, sudansque veluti bitumen quoddam, & naphtam copiosam, quin & copiosissimum æquè ac fœtidissimum ignem è diversis montibus & voraginibus horribili fragore eructans. Humidum verò lentum, pici naturæ liquefactæ haud absimile, mixtum sulphure, totumque accensum & flammas subfuscas ac veluti fuligine plenas ejaculans.

Nigram autem aut rubram maculam, quam aliqui in medio Martis notârunt subinde, putat ipse esse ingentem voraginem, Africâ fortassis non minorem: quæ tamen è terris non semper appareat, eò quòd globus Martis circa centrum suum vertiginis motu gyretur, sicque fiat, ut plaga illa nunc moto, nunc obliquo situ spectantium oculis obvertatur: atque indè venit, ut aliam atque aliam subindè figuram, nunc rotundam, nunc oblongam, nunc contractam induere videatur.

Jubas deniquè, seu corpora in extimâ partis superficie veluti fluitantia, putat esse ingentes vaporum & exhalationum fumos, qui tamen non semper, sed tunc tantùm appareant, cùm vehementiùs globus æstuat, post aliquantùm verò temporis resoluti globo suo restituantur. Atque hinc censet oriri litem Astronomorum, dum alii dicta phœnomena se observâsse affirmant, alii contra negant.

Volunt alii Martis faciem diversam valdè deprehendi, diversisque coloribus variegatam, quia imperiti observatores debitam tubi longitudinem non servant; si enim, aiunt isti, vel brevior, vel longior sit tubus, quàm res optica postulat, mirum quantùm objectum mutetur, non modò in figurâ & colore, verùm etiam in aliis phœnomenis. Monet demùm vir expertissimus ad cognoscendum genuinum Martis planetam usitata communiter telescopia minùs esse idonea: quippè lumen Martis superfluum, quod in eo abundat, nisi adimatur, non rotundum, sed in mucronem turbinatum, & rubicundo circulo quasi iride cinctum apparere. Undè telescopium dicit ad eum modum ordinandum esse, quo ad stellas fixas intuendas, foramen nempè chartæ, quæ vitro objectivo convexo apponitur, cum indicatâ apperturâ coactando: atque ita Martis corpus exactè detegi, & rotundum exhiberi poterit.

Suspicantur nonnulli Martem esse corpus ferreum; nullum enim iis aptius esse videtur, quod Marti congruat, cùm eundem prorsùs colorem præ se ferat, quem ferri frustum à Sole illuminatum, si ex tenebris videretur: hinc fortè Poetæ ferro Martem armârunt, armatumque Deum cecinere.

Recentiores optimo telescopio accuratissimè observârunt Martem volvi circa suum centrum spatio 24. horarum, & 40. minutorum, aut saltem collegerunt ex eo, quòd maculæ ad eundem locum eo temporis intervallo revertantur. Hujus autem motûs axis ad propriam orbitam sic inclinatur, ut polus Borealis modò in hemisphærio nobis obverso appareat, modò Australis. At verò, cùm Mars, sicut reliqui planetæ, se habeat passivè ad varios suos motus, Martem circundari æthereo globo, cujus centrum est centrum Martis, undè rotatur isto tempore concludendum est.

Circa Solem Mars spatio unius anni, decem mensium, & 15. ferè dierum, sive in excentrico, sive in ellipsi suam periodum absolvit. Illius orbitæ diameter à centro Solis in ratione ferè 9. ad 11. dividitur: adeò ut pars illius longior sit 11. partium, quarum minor 9. complectitur. Quod utiquè in motu Martis inæqualitatem efficit, quæ ad 10. usque gradus cum semisse potest excurrere. Diameter verò orbitæ Martis ad annuum Solis, aut telluris orbem est ut 3. ad 2. & paulò ampliùs; idque multò majorem in motu Martis inæqualitatem efficit, quæ ad 46. & 47. gradus potest pervenire: quique systema Copernici acriùs intueri volet, facilè perspiciet, quantùm Mars interdùm à nobis distet, quantùm vicissim ad nos: quod citra magnam in illius motu inæqualitatem fieri non potest.

Apogæum seu maxima Martis à Sole distantia est in Leone, & Perigæum seu distantia minima est in Aquario: atque Apogæum lentè versùs Orientem sic movetur, ut 54. annorum spatio gradum unum conficiat. Sic Martis orbita Eclipticam secat, & angulum cum eâ efficit unius gradûs & 50. minut. Nodus ascendens, ut vocant, seu punctum intersectionis Borealis est in 17. Tauri, descendens in 17. gradu Scorpionis. Hi nodi versùs Orientem sic moventur, ut unum gradum intra 90. annos conficiant.

Cùm Martis orbita Solis orbe annuo sit major, & terram ipsam involvat, ut ex utroque systemate Copernici & Tychonis liquet, Mars interdùm Soli oppositus videtur, cùm scilicet terræ est proximus, & Sole ipso propior: quòd illius orbis semidiameter minor sit diametro orbis annui: tumque Mars multò major nobis videtur, atque illius diameter ferè triplò major apparet, quàm ubi tantùm ferè à nobis distat,

distat, quantùm Sol ipse. Nam in oppositione est semi-minuti seu 30. secundorum: sed 11. tantùm minuta secunda complectitur, cùm est in æquali cum Sole à nobis distantiâ: adeò ut ad diametrum Solis apparentem ita ferè se habeat ut 15. ad 166. Cùmque diameter Solis centies sit major diametro terræ, hinc fit ut ea sit ratio diametri Martis ad diametrum terræ, quæ 100. ad 166. aut 3. ad 5. Quarè non ea est proportio inter planetarum magnitudinem, quæ distantiæ ad Solem? Mars enim longiùs à Sole distat quàm Venus, & tamen multò minor existit, & vix Mercurium mole superat.

Lumen Martis crescit & decrescit uti lumen Lunæ, sed cum quibusdam differentiis, à diversis utriusque situbus oriundis. Cùm enim Luna sit infra Solem, & multò terræ propinquior, ipsius diversæ phases nudo oculo sunt conspicuæ; cùm autem Mars sit longè distantior, ipsius mutationes non perspiciuntur nisi per telescopium, quo Mars aliquandò rotundus & lumine plenus est, aliquandò semicircularis, ut Luna in quadraturis; sed nudo oculo semper apparet rotundus: cùm hoc tamen discrimine, quòd cùm primùm è radiis solaribus emergit, aut cùm ex contrariâ parte in radios solares prope incidit, cernitur quidem à nudo oculo rotundus, ut verè est, sed longè minor quàm apparet cùm Soli est oppositus in perigæo, ubi Venerem æquare videtur, licet prope Solem non videtur excedere molem stellarum secundæ magnitudinis, quod ratione distantiæ fit.

Mars etiam nunquàm cernitur obscurus ut Luna, sed perpetuò lucet. Ratio est, quia Luna, cùm sit inferior Sole, in conjunctione cum Sole nullos radios ad nos remittit, sed ad ipsum Solem, ideòque obscura videtur: cùm autem Mars sit supra Solem, id ipsi non accidit, sed tota illustrata facies ferè est terram versùs. Ideòque Mars bis est lumine plenus, tam in conjunctione, quàm oppositione Solis; neque unquàm apparet cornutus ut Luna ante & post conjunctionem, per Telescopium.

Per aliquot dies Mars radiis solaribus immergitur, & cùm extra eos est, cernitur telescopio, ut Luna inter conjunctionem & quadraturas, cavatus aut gibbosus; à conjunctione autem decrescit lumen Martis ad primam quadraturam, & indè crescit ad oppositionem, ubi lucidissimus est; dein decrescit ad secundam quadraturam, & indè crescit ad conjunctionem: ideòque in eo etiam differt à Lunâ, quòd Luna habet unum tantùm incrementum & decrementum; Mars verò duplex: & Luna semel tantùm rotunda videtur, Mars autem bis.

Nec tamen dubium est, quin Mars, æquè ac Luna, sit corpus opacum, omni lumine destitutum; quod ex varietate luminis est conspicuum; ut etiam ex maculis fixis, quibus illius revolutio cernitur.

MASTICATIO, quâ alimenta solidiora primam in ore patiuntur alterationem, adeòque ad feliciorem deglutitionem & digestionem præparantur, duo involvit; comminutionem nempe, & salivæ commiscelam seu ciborum per hanc subactionem: quæ utraque, quamvis simul fiant, diversis nihilominùs organis peraguntur.

Comminuunt scilicet dentes incidendo, frangendo, ac terendo seu conquassando, si horum series inferior maxillæ mobili impacta cum superioribus collidat, & quidem motu voluntario, quem musculi maxillarum exercent: ita tamen ut musculus oris communis, buccinator dictus, & labia ab extra, lingua ab intra, contractione & agitatione suâ variâ illis cibum subjiciant, & extra illorum cancellos delapsum in locum pristinum deponant, donec crebriore & repetitâ hac trituratione in subtiliorem pollinem redactus fuerit.

Incisioni inserviunt dentes priores, ideò incisores appellati, quibus pro alimentis in-primis decerpendis quasi saltem utimur, & qui ideò illis quoque animalibus, quæ aliàs non masticata deglutiunt, conceduntur, quò mediantibus iis prædam arripiant atque evellant, v. g. piscibus nonnullis, & ruminantibus plerisque, quæ dentes hos in inferiore tantùm maxillâ gerunt, aut iisdem pro arrodendis corporibus utuntur, v. g. lepus, sciurus, mus major, quibus longiores, & superioris quoque maxillæ ornamentum contigerunt. Canini vix singularem præ incisoribus in homine usum habent, nisi quòd reliquis paulò longiores confringendis durioribus ministrentur: hinc canibus, similibusve voracibus animalibus frequentiores existunt: imò quibusdam animalibus armorum vices præstant. Ast conterendo & conquassando officium suum præstant molares, qui in homine, variâ escâ utente, nec adeò plani sunt, ac in bobus & equis; nec adeò asperi, ut in Leonibus dilacerantibus, sed medio modo se habent.

Mechanicum nimirùm semper agit natura & pharmacopæum imitatur, scindendo, limando, radendo, & in minima conterendo alimenta solidiora per instrumenta adæquata, incidentia, atque conquassantia: quo fluido seu menstruo salivali ac digestivo facilior ad horum intimiora paretur aditus. Non unius equidem generis instrumenta hæc in cunctis animalium generibus deprehenduntur, quatenùs eorum multa aut dentibus planè carent, v. g. aves pleræque; aut, si illis instructa, hi nihilominus ejusmodi conformationis cernuntur, quibus pro masticatione uti nequeunt, v. g. anser & cygnus, rostrum denticulatum gerentes, quo herbacea comprehendant & avellant, item pisces nonnulli, qui dentes, quos habent, non mansionis, sed escæ ac prædæ captandæ ac retinendæ gratiâ videntur gerere, v. g. Lucius. Spectant huc quadrupeda ruminantia, quæ dentibus incisoriis, quos inferior tantùm eorum maxilla gerit, pro decerpendis solùm vegetabilibus, utuntur, hæcque demùm regesta per dentes morales minutiùs conterunt. Ex quibus satis superque patet, naturam non uni organorum apparatui se adstringere, id est, non mastica tantùm deglutire, sed vel multiplicitate structurâ ventriculorum singulari, dentium officium expedire.

Quadruplici ventriculo gaudent quadrupeda graminivora pleraque, v. g. bos, ovis, cervus; aut triplici, scilicet Capricerva, in quibus tamen non hæc multiplicitas & diuturnior intra viscera alimentorum mora tantùm, sed ruminatio quoque, masticationi succenturiatur; quod in lepore, qui unico & simplici tantùm gaudet ventriculo, humiditatis hujus lymphaticæ abundantia, quam glandularum peculiaris apparatus suggerit, eademque ruminatio pariter præstat.

Pleræque aves granivoræ triplici donatæ sunt ventriculo, quorum tertius carnosus maximè, id est, ex musculis crassioribus conflatus, contritioni & conquassationi granorum inservit. Quatenùs hujus tunica interior tendinea & callosa, hujusque asperitates seu scopuli musculorum exteriorum vibratione & quasi gyratione frequentiùs sibi commissi frumentum ac grana devorata frangunt atque atterunt, imò reiteratâ ac continuatâ hac triturâ ac pisturâ in pollinem, chylum dictum, redigunt: cùm aliter carnivoræ, v. g. ciconia, grus, accipiter, &c. unicum, quo gaudent, ventriculum minùs carneum, minùsque callosum, & ferè membranaceum habeant. Imò probabilius est lapillos, arenulas, vitra, similiaque duriora à quibusdam granivorarum avium deglutita contritioni potiùs, aut huic, quàm alimoniæ ministrari, id est, lævigationem granorum facilitare, & dentium molarium vices supplere, utpotè quibus non tantùm valdè delectantur, sed si iis carere cogantur, pessimè quoque indè se habent.

Cuncti tamen dentes, ut munere suo commodiùs ac diutiùs fungantur, duritie peculiari præ reliquis ossi-

bus gaudent, ita ut aëris contactum non tantùm ſine ullâ ſui corruptione aut alteratione ferant, ſed ferramentorum ac ignis quoque vim maximè eludant. Inter mandendum nihilominùs pedetentim illis aliquid deradi ac decedere, non plane improbabile videtur, quatenùs ſemper & per totum vitæ tempus creſcunt; quamvis propter continuam eorum colliſionem mutuamque attritionem incrementum hoc vix compareat, compareat nihilominùs, ſi dentis cujuſdam antagoniſta perdatur, tunc enim alter ſuper reliquos ſuæ ſeriei ſocios mox elevatur, & ad oppoſiti ac perditi alveolum uſque exporrigitur.

Atque hac quidem alimentorum comminutione opus erat pro aſſumendotum ſaporibus meliùs percipiendis ac dijudicandis, pro iiſdem commodiùs cum ſalivâ macerandis ac ſubigendis, pro deglutitione eorum facilitandâ, ac pro aditu ſolventis ventriculi commodiore parando: ita ut propter multiplicem hunc maſticationis uſum non ineptè Arabes illum animam ſuam odiſſe dixerint, qui maſticationem negligunt.

Majoris nihilominùs ponderis eſt alteratio, quam à ſalivæ commiſcelà expectant ac ſuſtinent ſolidiora, utpotè quæ primam horum liquefactionem ac diſſolutionem inchoat, & inſtar menſtrui cujuſdam univerſalis mirificè ad alimentorum quaſvis particulas ſe habet. Sed de his plura alibi. V. *Saliva*.

MATERIA *metaphyſicè* ſpectata, eſt quoddam quaſi genus; quatenùs ſcilicet abſtractè ſumpta indifferens eſt ad quaſcunque formas, quemadmodùm genus indifferens eſt ad quaſcunque differentias oppoſitas; reſtringiturque ac determinatur per formas, quemadmodùm & genus per differentias limitatur ac determinatur; & demùm ſuæ formæ juncta conſtituit compoſitum per ſe, quemadmodùm genus ſuæ junctum differentiæ conſtituit unum per ſe.

Materia autem ſic abſtractè & abſolutè ſpectata nihil aliud concipi poſſe dicitur præter prima rerum elementa, non ea quæ ſenſibus objiciuntur, ſed corpora quædam inſenſibilia, minima, inſectilia, ſimplicia, quæ à Deo creata ſunt, quæque generari & corrumpi nequeunt. Verùm, cùm hæc ſit idea materiæ *primæ* vulgò ſic dictæ, de hac inferiùs dicetur.

Nomine latiùs accepto, materia apud Philoſophos triplex; videlicet circa quam, in quâ, & ex quâ. Quæ quidem diviſio hìc non eſt in varias ſpecies materiarum, ſed in variâ officia & multiplices reſpectus materiæ propriè dictæ: una enim & eadem materia, quatenùs eſt id in quo forma aliqua exiſtit, eſt materia *in quâ*; quatenùs verò eſt id ex quo, & formâ ſimul conſtat compoſitum, eſt materia *ex quâ*; denique, quatenùs eſt id, circa quod agens operatur per actionem tranſeuntem, diſponendo & præparando illud ad recipiendam formam, poteſt dici materia *circa quam*.

Solet hæc eadem diviſio materiæ alio ſenſu uſurpari. Nimirùm

Materia circa quam, quæ barbaris dicitur objectum, eſt illud, circa quod aliquid verſatur: ſicut bonum illud eſt, circa quod verſatur voluntas.

Materia in quâ, quæ barbaris etiam dicitur ſubjectum, eſt illud, cui aliquid inhæret; ut corpus, cui inhæret figura.

Materia ex quâ, quæ barbaris vocatur *cauſa materialis*, ab Ariſtotele definitur, id ex quo, cùm inſit, aliquid fit: ſic aurum, ex quo inſito fit ſtatua, habetur materia ex quâ ſtatuæ.

MATERIA *phyſicè* ſumpta communiter dicitur ſubjectum formarum naturalium; quia, ut vulgò loquuntur in ſcholis, iis ſuum præbet ſinum, è quo eruantur, & in quo recipiantur. Hinc dicitur formarum parens & mater, hoſpita quoque. Et quia ex ſe pulchritudinis quidem capax eſt, expers tamen, cùm pulchritudo ſit à formâ; hinc dicitur turpis, ſcilicet negativè; ens potentiâ; ens potentiâ omnia; propè nihil. Et quia, etiamſi formarum impatiens & avidiſſima, nullius tamen eſt tenax, dicitur Protheus, & ab aliquibus minùs decenter & liberiùs, naturæ ſcortum.

Materia autem vel ſpectatur nuda, vel ut præparata, diſpoſitionumque ſuppellectile ad recipiendam formam inſtructa. Ut nuda, dicitur *materia prima*; ut diſpoſita, dicitur *materia ſecunda*. Ab aliis materia tum appellatur *prima*, cùm non conſideratis iis, quibus afficitur, formis, velut res quædam ſpectatur; tum verò vocatur *ſecunda*, cùm conſideratis iis, quibus afficitur, formis, tanquàm rês jam modificata ſpectatur. Undè patet materiam primam & ſecundam non diſtingui entitativè, ſed connotativè tantùm; ut homo veſtitus diſtinguitur à ſeipſo ut nudo.

Ergo materiæ phyſicæ hæc eſto idea: Materia phyſica eſt primum ſubjectum formarum naturalium, ſubjectum diuturnum ſemperque manens, etiam dum formæ intereunt; ſicut remanet ſemper cera, quantumvis diverſâ contrectatione varias ſubindè mutet induatque figuras. Variæ autem definitiones in ſcholis circunferuntur, quas & referre & explicare juvat & expedit.

Ariſtoteles 7. metaph. cap. 3. text 8. ait: materia eſt, *quæ per ſeipſam neque eſt quid, neque quantum, neque aliud quidpiam, quibus ens determinatur.* Per quæ verba, ſi rectè interpreteris, ſignificat Philoſophus materiam præciſè ratione ſuæ eſſentiæ penſitatam, *non eſſe quid*, h. e. neque ignem eſſe, neque aërem, nec aquam, nec terram, nec lapidem, nec ferrum, nec lignum, nec deniquè ullam certæ ſpeciei corpuſculorum congeriem, ut multi autumabant Philoſophi: *Non eſſe quantum*, hoc eſt, non habere certam ac determinatam ullius corporis particularis magnitudinem: *Non eſſe quale*, hoc eſt, eam nec calidam, nec frigidam, nec humidam eſſe, nec ſolidam, &c. *Nec quicquam eorum, quibus ens determinatur*, hoc eſt, nullum eſſe corpus determinatum, & completum. Quod ſanè nemo negare ſuſtinuerit; ſiquidem materiam Ariſtoteles ita conſiderat, ut non præciſè ſit corpus, ſed principium tantùm, quod cum alio ad corporis compoſitionem concurrat: quo ſenſu certè materia non magis eſt corpus, quàm lignum eſt Mercurius, vel ferrum eſt dolabra.

Ariſtoteles ibidem text 69. materiam non tam definit, quàm deſcribit hoc modo: materia eſt *quædam ſubſtantia, quæ ita ſe habet ad formas naturales, ſicut æs aut lignum ad formas artificiales.* Nimirùm materia prima apprehenditur per viam analogiæ: convenit enim cum ære, & ligno, ac rebus aliis materialibus in hoc, quòd ſicut hæc indifferentia ſunt ad varias formas artificiaras, ſic materia ad varias formas naturales. In hoc tamên differt, quòd æs, lignum, & alia hujuſmodi ſint quid completum ſubſtantialiter; materia autem eſſentialiter eſt incompleta, utpotè ex naturâ ſuâ & eſſentiâ ordinata ſimul cum alterâ comparte ad conſtituendum unum compoſitum per ſe & ſubſtantiale: ex duobus autem entibus completis, ſub eâ ratione quâ ſunt completa, vel ex uno etiam completo & altero incompleto, non fit unum per ſe. Deindè, ſi materia eſſet quid completum, non poſſet eſſe pars, in eo ſaltem genere, in quo eſt completa.

Tertia definitio, quam tradit Ariſtoteles eſtque maximè recepta, eſt cap. 9. text 82. materia prima inquit, eſt *primum ſubjectum cujuſque rei, ex quo fit aliquid cùm inſit, non ſecundùm accidens, & ſi corrumpitur, in hoc abibit ultimum.* Quæ poſtrema verba non ſunt intelligenda, quod nulla maneant accidentia, quæ priùs erant in materiâ, cùm corrumpitur aliquod compoſitum; ſed loquitur de ultimo ſubſtantiali,

tiali, & vult nihil ſubſtantiale manere prioris compoſiti, præter materiam primam. Dicitur ergo materia primum ſubjectum, per quod differt à formâ, quæ licet ſit ſubjectum ſuarum proprietatum, non tamen eſt primum ſubjectum, cùm materiæ inſit tanquam ſubjecto, ſaltem informationis. Uno verbo: ſenſus definitionis eſt, materiam eſſe id omne, ex quo corpora primò ac per ſe componuntur, & in quod, ſi quando ea corrumpi contingat, ultimò revertantur. Atque ita philoſophatur Ariſtoteles, non quòd materiam omni deſtitutam formâ in rerum univerſitate exiſtere putaverit, ſed ſolummodò per conceptum inadæquatum, ſeu præſcindendo materiam à formâ.

Materiam autem primam exiſtere probant ex paritate naturæ & artis. In artefacto, v. g. ſtatuâ ligneâ, eſt ſubjectum primum formæ artificialis, ad omnes artificiales formas indifferens, nempè lignum: ergo etiam in opere naturæ erit primum ſubjectum ad omnes formas naturæ indifferens: hoc autem eſt materia prima. Deindè probant ex mutationibus & alterationibus: datur primum ſubjectum, quod ſibi invicem ſuccedentibus formis, ſe exhibet; dum enim v. g. ex ligno generatur ignis, nec totum perit lignum, alioqui eſſet annihilatio, non corruptio; nec totus proindè producitur ignis, alioquin eſſet creatio, non generatio: naturaliter autem nihil redit in nihilum, ut & nihil ex nihilo fit: ergo aliquid ligni non perit, ſed remanet in igne genito: at hoc eſt materia prima phyſica, commune ſcilicet ligneæ formæ atque igneæ ſubjectum. Demùm, in nutritione viventium, nec totum ramanet alimentum in corpore aliti; alioquin eſſemus nos & conſtaremus ex oleribus, frumento, ovibus, &c. nec totum quoque perit, alioqui quomodò nutriremur & ad virilem produceremur proceritatem? ergo aliquid alimenti perit, aliquid remanet in nobis: perit forma, remanet materia, quam ultimò præparatam complectitur & informat anima.

An autem materia propriâ gaudeat exiſtentiâ, an non, diſputant Philoſophi. Thomiſtæ quidem materiæ propriam denegant exiſtentiam: cùm enim, inquiunt, omne ſubjectum ſit in potentiâ, imò & ipſa ſit potentia ad actum; materia prima, utpotè quæ eſt primum ſubjectum, neceſſariò concipienda eſt tanquàm prima potentia: at prima potentia expers eſt cujuſlibet actûs; ſi enim haberet actum in ſe, ſupponeret priorem potentiam receptivam hujuſmodi actûs, adeòque non eſſet prima potentia contra hypotheſim: eſt ergo materia prima expers cujuſvis actûs. Actus autem, ſic pergunt iidem, vel eſt phyſicus, vel metaphyſicus. Phyſicus eſt forma ſubſtantialis: metaphyſicus eorum benè multis triplex, ſcilicet entitativus, exiſtentificans, & differentialis. Entitativus, eſt entitas: exiſtentificans, eſt exiſtentia (hunc autem & illum aliqui confundunt): differentialis demùm eſt differentia ſpecifica: ergo à primo ad ultimum inferunt, Materia neque habet actum entitativum, neque exiſtentialem, neque differentialem: ſeu, materia ex ſe nec habet entitatem, nec habet exiſtentiam, nec habet differentiam; ſi quam ergo habet, à formâ obtinet.

Specialiùs agunt: ſi materia includit aliquem actum metaphyſicum, ut exiſtentiam, per hunc conſtituetur ens in actu: atqui materia non poteſt eſſe ens in actu, quia unita formæ, quæ quoque erit ens in actu, faceret ens per accidens. Aiunt præterea: exiſtit in naturâ ens perfectiſſimum cujuſvis expers potentialitatis, nempè Deus opt. max. ergo debet dari ens oppoſitum, nempè imperfectiſſimum, expers nempè cujuſvis actûs: tale autem ens eſt materia prima.

Contra ſentientes aiunt primò: materia propriam habet eſſentiam, diſtinctam ab eſſentiâ formæ; ergo & diverſam habet exiſtentiam ab exiſtentiâ formæ, ſibique propriam. Secundò: quod naturâ prius eſt formâ, illud exiſtentiam habet diverſam ab exiſtentiâ formæ, eamque à formâ mutuari non poteſt: atqui materia naturâ prior eſt formâ. Omnis enim cauſa prior eſt naturâ ſuo effectu, ab eoque independens in exiſtere, quia operari ſupponit exiſtere cauſæ: materia autem eſt cauſa formæ, quandoquidem forma educitur ex ejus ſinu. Tertiò, quod producitur diſtinctâ actione ab eâ, quâ producitur forma, illud diſtinctam habet exiſtentiam ab exiſtentiâ formæ; omnis enim actio productiva terminatur ad exiſtentiam: atqui materia producitur diſtinctâ actione ab eâ, quâ producitur formâ; materia enim, utpotè primum ſubjectum, producitur tantùm per creationem, forma verò educitur è ſinu materiæ. Deniquè, ſi materia non habet diſtinctam exiſtentiam ab exiſtentiâ formæ, ſed per eam exiſtit, pereunte unâ formâ perit materia, quia ſuam amittit exiſtentiam quam habebat, accedente novâ formâ, de novo producitur, quia novam accipit exiſtentiam: produci enim eſt accipere exiſtentiam.

Aſtruitur etiam contra Thomiſtas eſſentialis materiæ differentia. Primò: quicquid diſtinguitur realiter ab alio & ſpecie, illud differentiam habet ſpecificam & eſſentialem; ab hac enim diſtinctio ſpecifica petitur: atqui à formâ realiter & ſpecie diſtinguitur materia, ut & ab aliis entibus. Ea enim diſtinguntur ſpecie, quæ diſſimiles habent naturas: materia autem & forma diſſimiles prorsùs habent naturas; materia ſiquidem eſt potentia, forma verò actus: hinc creari tantùm poteſt materia, quia primum ſubjectum; forma verò etiam generari. Ergo materia propriam habet differentiam. Confirmatur: duæ materiæ ſimiliorem, ſi ita loqui fas eſt, habent naturam, quam materia & forma: ergo quia duæ materiæ ſeparatæ diſtinguntur numero, materia & forma debent diſtingui pluſquàm numero: ergo ſpecificè.

Deindè: relatio eſſentialis ad formas reperitur in materiâ; materia enim omnes formas reſpicit: atqui hæc relatio eſt differentia materiæ. Id quippè eſt materiæ differentia, quod primariò occurrit in materiâ, quod eam diſtinguit ab omnibus aliis, eſtque fons omnium ipſius proprietatum: atqui relatio ad formas occurrit primariò in materiâ, nihil enim invenire eſt prius; eam quoque diſtinguit ab omnibus aliis, quæ non ſunt materia, cùm non aliud ſit ſubjectum primum formarum naturalium; eſtque fons omnium materiæ proprietatum, v. g. quantitatis, ideò enim materia quanta eſt, quia formarum eſt hoſpita, quæ neque eſſe poſſunt ſine quantitate, neque operari.

Hinc collige primò, differentiam eſſentialem materiæ eſſe potentialitatem, ſeu ordinem tranſcendentalem ad formas: Secundò, hunc ordinem, ſeu potentialitatem materiæ ad formas, identificari realiter materiæ, cùm gradus metaphyſicus identificetur realiter ei cujus eſt differentia; adeòque non eſſe quid ſuperadditum. Unde breviſſimè materia definiri poteſt: ſubſtantia incompleta, formarum naturalium receptiva.

Ex dictis etiam patet quænam ſint materiæ proprietates. Primò quidem, materia eſt *ingenerabilis & incorruptibilis*; quia generari propriè eſt fieri ex ſubjecto; corrumpi autem eſt reſolvi in ſubjectum: at materia prima nec fieri poteſt ex priori ſubjecto, nec reſolvi in aliud, alioqui non eſſe ampliùs primum ſubjectum.

Altera materiæ proprietates eſt appetitus & propenſio ad formas; cùm enim ſit potentia, neceſſariò ſuum appetit actum, ſcilicet formam. Sed an omnes, & æqualiter?

Profectò materia appetit omnes formas phyſicas, ſed indeterminatè. Etenim primò, materia appetit id omne, quod ſibi bonum eſt, quod etiam ſui perfectivum;

fectivum : at quævis forma bonum est materiæ, est quoque ipsius perfectiva; omnis enim forma est actus materiæ, & omnis actus perfectivus est ejus cujus est actus. Secundò, quævis potentia appetit aliquem actum, est enim proptet ipsum ex naturæ intentione : ergò materia appetit indeterminatè aliquam formam, quia quælibet forma est actus materiæ.

Deindè: materia æqualiter appetit omnes formas. Primò, quia quævis potentia ex se indifferens ad plures actus, expetit æqualiter omnes; alioqui non esset ampliùs indifferens, sed ad unum potiùs quàm ad alium determinata; at materia prima indifferens est ad omnes formas, adeòque æqualiter expetit omnes. Secundò : materia non magis unam quàm alteram formam expetit, quia in omnibus, etiam imperfectioribus suum æquè habet finem. Finis enim materiæ est constituere corpus naturale : atqui non minùs constituit corpus naturale cum animâ plantæ v. g, quàm cum animâ hominis.

De quantitate materiæ, quæ vera ejus est proprietas, dictum alibi. v. *Quantitas.* Atque bæc quidem juxta *Peripateticos* sapientiores.

Recentiores neutiquàm possunt concoquere, quæ Peripatetici loquuntur de materiæ appetitu seu propensione ad formas, quasi materia ad instar animalis formarum delectetur præsentiâ, cui oppositum sit tædium, secundùm quod ad formam hanc aut illam nauseet. Sententiam tamen suam molliunt Aristotelei distinguendo appetitum elicitum à naturali : materia, inquiunt, appetit formas non appetitu elicito, quia caret cognitione; sed appetitu naturali, juxta ordinem naturæ.

Quam etiam Scholastici potentiam materiæ vocant, Recentiores *capacitatem* congruentiori vocabulo dicendam putant.

In explicandâ autem intimâ ratione materiæ, Recentiores aiunt omninò deficere Aristoteleos; quandoquidem superiùs allatæ definitiones rem nondum expediant, nondum intimam rei medullam patefaciant. Priori namque definitione negativè tantùm quid materia non sit, indigitat Philosophus : quo sanè negotium non magis expedit, quàm si quis assereret, hominem non truncum esse, nec lapidem, nec bovem, nec asinum, atque ita explanatam & exploratam fore penitissimam illius naturam sibi gratularetur. Posteriori verò docet quidem, materiam esse primum cujusque rei subjectum: at hoc, ut liquet, merè logicum est, non physicum; semperque discutiendum incumbit, quidnam tandem illud sit, quod omnibus corporibus ita inhæret, ut formarum omnium & accidentium sit primum subjectum? quænam vera ac germana ipsius ratio & essentia?

Cartesianis placet materiam absolutè spectatam ita definire, ut sit : *res quaquaversùs extensa.* Primò dicitur *res:* materia enim, utpotè quæ cogitari potest, aut res est, aut modus. Atqui materia non est modus : si quidem modus non potest clarè & distinctè cogitari non cogitatâ re, cujus est modus; materia autem nullo alio cogitato, clarè & distinctè cogitari potest. Cogitatur nimirùm ab eo, qui animadvertens ex oleo fieri flammam, aliquid oleo & flammæ commune cogitat. Hinc materia etiam ab omnibus Peripateticis, verè magis, quàm latinè loquentibus, vocari solet *subjectum* formarum; diciturque ipsa *ingenerabilis* & *incorruptibilis :* res nimirùm non per generationem, sed per creationem existit, neque definit esse nisi per annihilationem.

Dicitur secundò *extensa :* materia enim definiri debet res aut mota, aut quieta, aut figurata, aut sectilis, aut impenetrabilis, aut extensa; siquidem nihil aliud animadvertere possumus, quo materia differat à mente. Atqui materia non debuit definiri res *mota*; materia enim quieta materiæ rationem obtinet. Non etiam *quieta* definiri debuit; siquidem materia mota revera materia est. Non quoque *figurata*; non *sectilis*; non *impenetrabilis* materia definiri debuit : quoniam hæc omnia, posito quòd omni materiæ conveniant, negativa potiùs, quàm positiva sunt; cùmque negatio omnis semper sequatur id, cui aliquid deest, propterea materia priùs quàm figurata, sectilis & impenetrabilis intelligatur, alia, nimirùm *extensa* debet cogitari. Superest ergò ut materia definiatur, *res extensa.*

Hinc tantùm abest, ut materia existat per formam, sicut vulgò credunt Thomistæ, ut potiùs forma omnis, demptâ mente humanâ, si sit forma hominis, per ipsam materiam existat. Materia enim intelligitur res extensa priùs, quàm intelligatur ullâ formâ affici. Quod autem aiunt, materiam esse puram potentiam, id est, expertem cujuscunque actûs sive perfectionis, id non debet intelligi physicè; alioqui materia esset potiùs merum nihil, quàm res extensa; at potiùs Logicè, quatenùs res extensa cogitatur, nondum cogitatis iis formis, quibus affici potest. E contrà omnis potiùs forma existit per ipsam materiam, exceptâ mente humanâ; quia forma nihil aliud est, quàm modus ipsius materiæ extensæ.

Dicitur tertiò, *extensa quoquoversùs*, id est, secundùm longitudinem, latitudinem, & profunditatem: nulla enim materia; nulla materiæ portio; nulla enim materia; nulla materiæ portio; nulla etiam atomus, quæ non sit longa, lata & profunda. Utrùm autem indè sequatur quamlibet materiæ particulam posse dividi in duas medietates; sicut indè sequitur ejusmodi particulam posse moveri, quiescere, figurari, & esse impenetrabilem, alibi exponendum. V. *Continuum.*

Iidem Cartesiani materiam comparativè spectatam, seu in ordine ad compositum, definiunt ita, ut sit : *res extensa quaquaversùs, ex quâ insitâ fit corpus naturale.* Priores definitionis voces mox explicatas dedimus; postrema jam interpretanda est. Dicitur res, *ex quâ insitâ fit corpus naturale :* Nam in quod ultimò resolvi potest corpus naturale, ex hoc insito fit corpus naturale; resolutio quippè probat compositionem. Atqui in rem quoquoversùs extensam ultimò resolvi potest corpus naturale : interitus enim aquæ v. g. aut re quoquoversùs extensâ, aut nihilo tanquam termino circunscribitur; sed nihilo non circunscribitur, quia ut nihilo nihil gignitur, sic nihil abit in nihilum. Quòd autem ex materiâ insitâ fiat corpus naturale, propterea ipsa materia, non consideratis iis formis, quibus afficitur, potest dici neque esse hoc, neque illud corpus naturale : quemadmodùm literæ, ex quibus fiunt vocabula, neque hoc, neque illud vocabulum sunt.

Epicurei recentiores ambabus ulnis hanc Cartesianorum definitionem amplectuntur, modò unum addatur vocabulum, nempè si materia dicatur res extensa *impenetrabilis*, & quæ sequuntur. Volunt enim Epicurei isti dari extensum spatiale penetrabile, omninò ab extenso corporeo & impenetrabili diversum. Aliàs materia prima ab Epicureis hujusce nostri ævi dicitur : res solida, ex quâ inexistente composita omnia naturalia fiunt. Atque sic soliditas spectanda erit tanquam prima materiæ proprietas, reliquarum omnium basis, quæque adeò ejus differentiam à re cogitante constituit. Quæ quidem sententia demùm admittenda, si constiterit extensionem non esse primum, ut aiunt, materiæ attributum. V. *Continuum, atomus*, &c.

MATERIALITER dicitur de subjecto spectato in se, citra omnem formam aut quasi ei superadditam. Sic in hac propositione *album est dulce*, subjectum, scilicet *album* sumitur materialiter; quia nullâ habitâ ratione albedinis, quæ hîc spectatur tanquam forma, ei competit dulcedo. Unde hæc propositio, si ritè intelligatur & explicetur, in hunc modum interpretanda est: *res, quæ est alba; est dulcis.*

Mate-

Materialem acceptionem indicat, uti docent alii, sensus specificativus; sed eodem res redit: hæc enim propositio, *album est dulce*, in sensu specificativo ita redditur, *hoc, quod est album, est dulce*.

MATERIATUM dicitur illud, quod à materiâ, tanquam à causâ suâ intrinsecâ pendet.

MATURATIO describi potest, motus corpusculorum seu spirituum activorum & solutorum intra poros mixti reliquas ejusdem mixti particulas solidas, crassas & magis fixas attenuantium, ac se se omnibus partibus ingerentium, & aliquali cum illis plexu connectentium. Nimirùm, maturatio fit per motum internarum particularum, qui plerumque insensibilis est. Experimento saltem vulgari manifestum est poma, prunas, & similes fructus nimis acerbos, & nondum probè maturatos, si æqualiter digitis vel manu premantur, aut supra mensam compressi volutentur, non modò mollescere, verùm etiam dulciores fieri, & quodammodo maturescere. Præterea, multa videmus maturari mediante solâ fermentatione; imò utplurimùm fermentationem concomitatur maturatio: constat autem fermentationem nihil aliud esse, quàm motum partium internarum cum effervescentiâ & ebullitione.

At verò, cùm internus ille motus corpusculorum mixti sit actio naturalis, debet esse à principio activo naturali. In quolibet autem mixto principium activum naturale sunt spiritus seu corpuscula, quæ movendo agunt in quantum ignea; adeòque maturatio hic dicitur, *motus spirituum activorum*.

Quia autem ejusmodi spiritus, sive ab æthere, sive ab effluviis aliorum externorum corporum excitentur, non possunt liberè moveri, nisi sint volatiles, id est, minùs colligati vel implexi cum aliis particulis; ideò maturatio dicitur, motus spirituum activorum & *solutorum intra poros mixti*.

Verùm, si iidem spiritus activi intra poros mixti liberè discurrerent, nec quicquam aliud præstarent, non propterea fieret maturatio mixti: ideò hic etiam dicitur, ipsos spiritus, dum soluti in poris huc & illuc moventur, incurrere in minores porulos, & impetu jam concepto imprimere impetum particulis crassioribus simul invicem implexis, quo mediante vincula disrumpantur, ac particulæ illæ dividantur; in quo consistit attenuatio. Fieri enim partium crassiorum attenuationem, dum maturatur mixtum, manifestum est; tum ex eo, quòd maturatio fiat à spiritibus activis & igneis, quorum proprium est partes dividere, & attenuare; tum quia liquores dum maturantur constat fieri subtiliores & minùs incrassatos, fructus verò molliores & quodammodo magis excoctos.

Præterea, ex hac attenuatione sequitur, ut ipsi spiritus, qui reliquas partes attenuant, se illis meliùs immisceant, & uniformiter in omnibus distribuantur; antequam enim partes dividantur in minores particulas, non possunt illis intermisceri.

Demùm hic dicitur, eosdem spiritus, dum partes dividunt, ac per illas ultrò citròque discurrunt, aliquo nexu cum ipsis jam attenuatis colligari; quia experimento notum est spiritus activos è corporibus maturatis non tàm facilè avolare, sicut ab iisdem corporibus crudis: quod patet præcipuè in musto, ex quo copiosi spiritus effluunt; ex vino verò, quod est mustum maturatum, longè minor copia spirituum exhalat.

Porrò, quòd maturatio proveniat à motu spirituum activorum reliquas partes attenuantium, & perfectiorem cum ipsis mixtionem efficientium, patet; quia corpora spiritibus destituta maturari nequeunt, & eò difficiliùs mixtum aliquod maturatur, quò magis spiritibus depauperatur. Ex quo etiam fit, ut retentio spirituum, ne scilicet avolent, maturationem maximè promoveat.

Cæterùm, maturatio naturaliter fit sine effervescentiâ aut ebullitione, sed solo motu intestino, eo modo quo dictum est. Quamvis enim per fermentationem plurima corpora maturentur, non maturantur tamen quatenùs fit motus ille expansivus & effervescentiæ, in quo consistere dicitur fermentatio; sed quatenùs ad talem motum effervescentiæ consequitur partium attenuatio, & consequenter facilior distributio spirituum, in quo sita est maturatio.

Quandoquidem autem mixta naturâ suâ diversa, diversam habent ad maturationem dispositionem, quædam citiùs & faciliùs, alia tardiùs & difficiliùs maturantur. Sic ex fructibus, qui molliores sunt, & subtiliori succo ac spiritibus abundant, citiùs maturari solent; quæ verò mixta sunt valdè densa seu duriora ac compacta, difficiliùs aut tardiùs maturantur, eò quòd non tam facilè crassiores partes, nimis strictо vinculo colligatæ, attenuari possint, & spiritus illis inclusi in motum excitari: ut contingit in malo persico & cydonio, respectu aliorum; & universaliter in pomis aut pyris, quæ solo tempore hyemali maturantur, respectu aliorum quæ maturantur æstate vel autumno; Illa enim sunt utplurimùm magis solida & compacta. Item, quæ succum habent magis acrem, tardiùs ac difficiliùs maturantur, ut malum punicum, & omnium maximè malum citreum & limonium, quæ nonnisi in regionibus calidioribus maturantur; spiritus enim in acri succo sunt magis concentrati in fixâ salinâ substantiâ.

MATURITAS, ut facilè colligitur ex iis quæ de Maturatione diximus minimè est entitas aliqua absoluta, quæ de novo addatur & uniatur mixto; sed est mera entitas modalis seu relativa, quæ provenit à tali motu partium, & consistit formaliter in tali earundem situ & ordine, seu texturâ & ordinatâ distributione, quam ante motum maturationis non obtinebat.

Isthæc autem partium mixti textura seu mechanica affectio videtur consistere in hoc, quòd spiritus seu corpuscula activa, postquam motu suo intra poros mixti crassiores ipsius mixti partes attenuaverint, uniformiter in omnibus sic attenuatis partibus distribuantur, seu dispertiti maneant, cum novo quodam plexu, & mixtionis modo perfectiori; ita ut non modò textura sit exactior, magis subtilis, & magis uniformis, verùm etiam ipsi spiritus sint arctiùs conclusi, vel tenaciùs implexi cum cæteris particulis, unde tàm facilè ac antea avolare nequeant.

Quo loco advertendum est, non solùm motu illo spirituum excitatorum crassiores partes & inertes excitari & attenuari, verùm etiam ipsa spirituosa corpuscula, dum sibi invicem occurrunt, vel aliis partibus, quas exagitant, dividi in alia minora corpuscula, & sic ipsa pariter subtiliora fieri. Præterea, dum ipsas partes crassas attenuant & dividunt, sæpè contingere potest, ut alios spiritus minoribus earundem partium porulis inclusos exsuscitent, qui, tuptis carceribus, in libertatem asserti, simul cum aliis hùc illùcque discurrant, donec factâ sufficienti attenuatione, & uniformi distributione habeatur mixti maturitas.

Maturitas igitur demùm describi potest, uniformis spirituum per omnes particulas ab ipsis attenuatas distributio, cum novo quodam plexu, & perfectiori texturâ tùm ipsarum partium attenuatarum inter se, tùm ipsorum spirituum cum ipsis.

MEDIASTINUM ea est membrana, quæ thoracis cavitatem & pulmones in duas partes dispescit secundùm longitudinem; atque utrinque lateribus sterni annexa, non obscurè duplex est, non ita tamen, ut ullam sub sterno efformet cavitatem, nisi illam majorem, in qua cor cum annexis partibus situm est. Huic Mediastino in parte superiore thoracis sub claviculis, ubi vasa cordis majora in ramos subclavios dividuntur, adnascitur glandula, quam

Thymum dicunt. Hæc glandula in pueris & embryone major est, quàm in adultis: & licet vasa sanguinea & nervosa habeat, atque è conglomeratarum genere videatur, adeòque probabiliter inserviat humori cuidam secernendo, tamen & usus humoris, & vasa illum evehentia hactenùs nobis ignota sunt. Deprehenduntur quidem circa ipsum lymphatica quædam vasa in venam subclaviam abeuntia, sed an ab hac glandulâ oriantur, incertum. Mediastinum constituit Pleura, pectoris viscera involvens, revolutione suâ circa mediam sterni partem factâ. Nimirùm pleura à dorso utrinque versùs sternum extenditur, indeque secundùm lamellam interiorem rursùs ad spinam tendens, è medio pectore rectà ad dorsum porrigitur, sicque membranam *Mediastinum* dictam constituit binis lamellis. Tenuioris & mollioris substantiæ est hæc membrana, quàm ipsa pleura, & circa vasa non rarò adipe referta est, instar omenti. Usus Mediastini est 1° thoracem bipartiri, ut uno latere perforato, respiratio in altero perpetuetur: 2° Cor cum annexo pericardio suspendere: 3° stabilire vasa ad ventriculum & septum tendentia.

MEDIOCRITAS. V. *Virtus.*

MEDIUM LOGICUM, vel medium syllogismi, aliàs dicitur *terminus medius*, est argumentum probans, aut ratio, propter quam discurrendo aliquid affirmamus vel negamus: adeòque est terminus extra quæstionem, qui causa est, cur majus extremum aut attribuatur minori, aut removeatur ab eo in conclusione. Sive, est is, qui bis ante conclusionem ponitur; ipsam verò conclusionem, cujus inferendæ ratio & causa est, non ingreditur: ut in hoc syllogismo (*omne honestum est expetendum: omnis virtus est honesta: ergo omnis virtus est expetenda*) majus extremum est *expetendum*, minus verò *virtus*, medium autem est *honestum*.

Dicitur *medius* terminus, quia est tanquam honorarius arbiter, quasique mediator inter subjectum & prædicatum quæstionis; vel, quia eo mediante quæstionis extrema inter se affirmando & negando disponuntur. Non rarò verò dicitur simpliciter *medium*; quibusdam *argumentum tertium*, aliis absolutè *argumentum*, quoniam causa est, ut conclusioni, quæ suspecta est & media, fides adhibeatur.

Hujusmodi medium duplex est: unum virtute seu usu tantùm, alterum virtute & situ seu positione simul. *Medium virtute* seu conjunctione & illatione tantùm est, quod virtute & efficaciâ suâ duo quæstionis extrema conjungit, ut fit in secundâ & tertiâ figurâ. *Medium virtute* & *situ* simul est, quod locum medium inter quæstionis subjectum & prædicatum obtinet, ut in primâ figurâ, in quâ subjicitur prædicato quæstionis, & attribuitur ejus subjecto.

De mediis maximè laboratur in discursu, quandoquidem viris etiam maximæ capacitatis sæpissimè non occurrunt media seu rationes, quibus tanquam fundamentis in discursu innitantur & superstruant sua judicia. Cùm autem ab his mediis aut rationibus omnis dependeat vis discursuum nostrorum, nihil utilius tradi & doceri potest in Logicâ disciplinâ, quàm via inveniendi rationes eorum, quæ in discursu judicantes affirmamus vel negamus, & discernendi rationes veras à falsis, certas ab incertis, probabiles ab improbabilibus, possibiles ab impossibilibus.

Agunt quidem vulgares Logici de mediorum aut rationum inventione, traduntque locos & inventionis regulas dialecticas; sed quæ nullius sunt usûs. Nam iis tantùm docetur, de quibusvis, multa generalia, vulgaria remota, certa & incerta, simul differere, à quibus, tanquàm Zizaniis, solidæ rationes suffocantur, earumque fertilitas in promovendâ cognitione summoperè impeditur. Imò infallibile depravatæ & superficiariæ mentis signum est, de quibusvis copiosissimè, sine solidis fundamentis, confusam bonorum & malorum ratiociniorum congeriem coacervare.

Rationes itaquè illæ, seu media & fundamenta discursuum invenientur & discernentur ex solâ accuratâ rerum cognitione, & diligenti attentione ad ea quæ in claris & distinctis ideis rerum continentur, vel quæ cum rebus cognitis necessariam cognoscimus continere connexionem. Hæc enim omnia semper infallibiliter de iis rebus affirmari possunt: quæ verò in iis non continentur, necessariò sunt neganda. Quæ utplurimùm cum multis sunt connexa, sunt probabilia; quæ cum paucis & rarò, sunt improbabilia, &c.

Sic infallibiliter certò affirmo, quòd *omne corpus est divisibile, quia est extensum*; nam fundamentum ex quo id affirmo, *extensio* scilicet, in claro & distincto corporis & divisibilitatis conceptu continetur. Similiter certissimè nego, quòd *ullus canis cogitet, quia nullus est spiritualis*: nam *spiritualitas*, propter quam nego canem cogitare, involvitur quidem in conceptu cogitationis, quarè rectè dicitur, omne spirituale cogitare; sed non involvitur in conceptu canis, imò illum destruit, quia canis purè corporeus est, quarè rectè dico, nullum canem cogitare posse, ex eo, quòd non sit spiritualis.

Jam verò, si dicam, *hic homo salvabitur, quia semper per totum diem Dominicum quiescis*, vel *quia in templo est cathedræ proximus*; id nullo modo certum est, quia non continetur in conceptu *salvandi*: nec tamen impossibile est, quia etiam non destruit conceptum *salvandi* seu non repugnat. Si dicam, *hujus arteria pulsat inæqualiter, ergo laborat febri*; id quidem valdè probabile, quia hæc utplurimùm sunt connexa; sed tamen nullo modo certum, quia etiam pulsûs inæqualitas sæpè cum aliis est connexa, & ita hæc ratio sæpè fallit. Si dicam, *hic homo doctus est, nam de quibusvis rebus multa verba facit*; id valdè improbabile est, nam cognoscimus doctrinam non consistere in verborum multitudine, & viros doctissimos paucissima loqui, sed cum fundamento. Si dicam, *splendet Cometa, ergo instat malum aliquod*; illa ratio nulla est, quia nulla datur connexio inter eam, & id quod affirmatur.

MEDIUM MORALE est id quod assumitur ab agente ad beatitudinem consequendam, aut potiùs est ipsa actio humana; actio scilicet libera & moralis, quæ à nostro pendet arbitrio, quæque ducit ad ultimum finem: cujusmodi est actio virtutis. Nimirùm felicitas non est fortuitum bonum, sed actionum laudabilium merces & finis.

MEDIUM VIRTUTIS, uti vulgò loquuntur, est medium inter extrema, seu quod ita inter duas extremitates interjacet, ut earum nihil planè participet. Sic v. g. liberalitas inter avaritiam & prodigalitatem consistit. V. *Virtus.*

MEDIUM ARITHMETICUM, quod etiam vocatur *medium rei*, est quod æquè distat ab utroque extremo, seu quod æqualiter excedit numerum minorem & exceditur à majori, secundùm excessum quantitatis, non secundùm proportionem. Ex. gr. novenarius numerus medius dicitur inter senarium, & duodenarium; quia tribus unitatibus ab utroque distat, superat enim senarium ternario, & à duodenario rursùs ternario superatur.

MEDIUM GEOMETRICUM, quod etiam dicitur *medium* personæ, illud est in quo servatur eadem ratio majoris termini ad medium, & medii ad extremum; vel, cùm unum exceditur ab alio, secundùm eandem proportionem, quæ sit proportio propriè dicta, secundùm quam excedit. Sic sex medium est inter quatuor & novem: sicut enim senarius numerus est quaternarii proportio sesqui-altera, sic novenarius est senarii sesqui-altera; hoc est, sicut senarius continet quaternarium in se semel integrè & adhuc

adbuc ejusdem quaternarii dimidium, sic novenarius continet senarium semel ejusdemque senarii dimidium. Vel etiam sex dicitur medium geometricum inter tria & duodecim; quia sex excedunt tria in proportione duplâ, & exceduntur à duodecim in eâdem proportione duplâ. Et hoc est illud medium, quod à virtute servari aiunt, diciturque medium quoad nos, quia ad ejus intentionem considerandæ sunt non tantùm actiones in genere, sed etiam conditiones ac circumstantiæ actionum singularium, ut personæ, loci, temporis.

Hic autem distinctiones quasdam vulgò afferunt. 1. Omnis virtuosus medium in omnibus considerat, non in pondere, ad rei æqualitatem, sed in justitiâ, ad rationis dignitatem. 2. Medium in habitu & essentiâ non potest mutari, sed in modo & existentiâ. Habitus enim immutabilis manet, modus verò agendi secundùm eundem habitum mutatur. 3. Virtus potest medium rei dici, si habitum spectes; sed medium rationis & quoad nos dicitur, si modum consideres. 4. Justitia in distributione sita medium geometricum, in commutatione verò Arithmeticum servat.

Medium Participationis, quod etiam *compositum* vocant, illud est, quod ex utroque extremo vel formaliter, vel virtualiter compônitur. Sic homo, qui partim corpus, partim mens est, medium per participationem extremorum, mentis scilicet & corporis, dici solet: sic etiam tepor medium dicitur caloris & frigoris; & rubor, cæterique colores medii sunt inter albedinem & nigredinem.

Medium Negationis seu *remotionis*, illud est, de quo ambo extrema planè negantur; vel etiam dicitur subjectum illud, quod utriusque extremi recipiendi capax est, neutrum tamen necessariò babet, & potest utroque carere. In hoc posteriori sensu voluntas media spectatur respectu virtutis & vitii; & intellectus quoque medius dicitur respectu scientiæ & erroris. In priori sensu fortè concipi potest actio quædam media inter virtutem & vitium, puta actio adiaphora seu indifferens; nullum autem negationis medium concipi potest aut assignari inter mentem & corpus, quia omnia quæ in rerum naturâ existunt vel corpora sunt, vel mentes, vel aliquid aut mentis aut corporis, nihilque potest præter bæc duo existere.

Medium quod, seu *suppositi*, est cùm inter agens & passum mediat suppositum, quod priùs recipit actionem agentis, quam perveniat ad passum. Ut, aër est medius inter ignem agentem, & manum patientem.

Medium qua, est forma, per quam agens producit effectum. Ut, calor vulgò dicitur medium qua ignis agit in manum.

Medium sub quo, est quod potentiam perficit ad agendum, in generali eam non determinans ad objectum speciale. Ut, lumen dicitur medium sub quo percipit oculus colorem quemlibet.

Medium in quo, est id per cujus inspectionem producitur potentia in alterius rei notitiam. Ut, in speculo cernitur res objecta, & in imagine res repræsentata.

MEDULLA PLANTÆ ultima radicis pars est, eâdem cum seminis parenchymate gaudens: imò hæc ipsi radiculæ incxistere videtur, in quâ dum majores loborum rami sibi implicati in truncum teretem coëunt, cingendoque aliquam parenchymatis portionem medullam formant. Interdùm tamen origo hujus immediatè a corticali corpore videtur, quatenùs in anatome diversarum radicum corticale corpus ac medulla eundem colorem habere conspicitur: imò in dissectione tenuiorum nonnullarum radicum, v. g. Borraginis, Malvæ, Petroselini, &c. partium, manifestum fit lignosum corpus in centro hærere, ac, insertionibus postmodùm successive multiplicatis, medullam secundùm longitudinem versùs crassiorem radicis partem augeri, adeoque in omnibus his radicibus medullam non solùm ejusdem cum corticali substantiâ naturæ esse, sed ab eâdem quoque originaliter dependere; præprimis cùm in inferiore radicis parte, ubi medulla exilis, corticale corpus crassius deprehendatur, è contrà in superiore, ubi plus medullæ, cortex minùs augeatur, quatenùs per insectiones hic successivè in medullam convertitur. Pori medullæ, pariter ac corticis, secundùm longitudinem æquè ac latitudinem radicis extenduntur, illis tamen majores observantur, & per minusculos adhuc porulos, microscopio solùm patentes, inter se communicant. In arboribus parcior est medulla, quàm in reliquis plantis; nam in quibusdam harum radicum, v. g. napi, majorem partem efficit, ita tamen ut lignosæ fibræ eam interdùm penetrent. Cæterùm medulla ex innumeris quasi bullis coägmentatur, seu ex globorum aut membranaceorum utriculorum per longum locatorum multiplici ordine constat, ut in Sambuco manifestum est. Speciales quosdam canales medullæ & utriculorum fasciis interjectos observavit Malpighius. Tab. XXIX. Fig. 3.

Medulla Animalium est quædam ossium pinguedo, uti adeps est musculorum; continetur que in sacculis membranaceis tenuissimis inter se communicantibus, aliter enim facilè diffluerer. Constat materiâ sulphureâ & terrestri (sed puriori, quàm quæ adipem constituit) per arterias vix conspicuas in ossa delatâ. Gustu suavior est, quàm aliud pingue, & ventriculi tonum non perinde lædit. In animalium juventâ rubet, in senectute albescit.

Præter proprietates omnibus pinguibus communes, verosimile est medullam habere hanc specialem, ut ossibus conferat aliquam flexibilitatem, quatenùs scilicet quod tenuissimum est ex illâ expirat & ossium fibras oblinit emollitque, & sic impedit ne facilè rumpantur. Nec paucum id ossibus officere potest, quia paucum est, & quia salis volatilis non est omninò expers.

Falsum est, quod vulgò creditur, in plenilunio ossium cavitates esse plenas medullæ, quæ circa novilunium marcescit: illæ enim varietates ex abundantia & penuriâ alimenti dependent, & ex quiete ac labore. Etenim experientiâ compertum est ossa animalium, quæ mactantur, postquam diù quieverunt & benè pasta sunt, esse medullæ plena, ab inediâ verò & diuturnis laboribus medullam extenuari.

Medulla oblongata, aliàs *spinalis* aut *dorsalis* dicta, est portio cerebri prolongata per vertebras colli, dorsi & lumborum usque ad os sacrum. Aliis potiùs dicitur, continuatâ cerebelli propago: undè, sicut cerebellum, sic illa medulla continuatum est vasorum textum, quod in nervos pariter multiplicatâ propagine diffunditur.

Remoto utroque cerebri hemisphærio in conspectum veniunt medullæ oblongatæ apices, horumque prominentiæ lenticulares, quibus corpus callosum immediatè affigebatur. Hi si per longum dissecentur in prominentiis æquè suis lenticularibus, quas ideò vir doctus corpora striata appellavit, ac in reliquis suis tractibus & protuberantiis ex medullaribus & corticalibus stratis, alternatim sibi adaptatis, congesti cernuntur. Ex iis verò coälescens caudex, ut totus striatus & fibrosus seu medullaris comparet, intùs tamen & in medio sui aliquid substantiæ ex cinereo robescentis, mollioris & cortici cerebri per omnia similis, alit, quàm vel ideò cum hoc eundem usum præstare, indè augurari jubemur, quòd in eam notabiles terminentur arteriarum ramuli; adeòque medulla spinalis, sicut multis cerebrum aut cerebellum oblongatum, ita aliis cerebrum aut bellum inversum videatur, id est, corticem in sinu gerat. Manifestissimis quoque instruitur medulla spinalis sinubus venosis, quorum usus cum cerebri sinubus

bus ſine dubio idem, id eſt, ſpirituum productioni pariter ac hi miniſtrantur. Quarè in piſcibus, quibus exilis admodùm cerebri moles contigit, ſimilibuſque animalium ſpeciebus, v. g. in bombyce, cujus medulla ſpinalis ſingularis & nodoſus eſt apparatus, plus ſpirituum intra ſpinam quàm calvariam, elaborari, probabile ſit.

Spinalis medullæ tractus nervulos etiam haud diſtinctos & ſeparatos, ſed omnes adhuc ſub uniformis maſſæ ſpecie, exhibet, niſi quod ſtriata magis ac cerebrum compareat, quamvis ſub lineis ſerpentinis ac tortuoſis. Proüt tamen profundiùs per ſpinam deſcendit, poſt plures emiſſos ſurculos laxior ejus evadit compages, per quam aliquales ſe inſinuantes piæ matris emanationes fibrulas ejus ſtipant, ſenſimque diſtinctas magis reddùnt, v. g. in vertebris lumbaribus inferioribus. Imò ſuperiorum quoque vertebrarum lumbarium medulla, ſi in ſpiritu vini maceretur, poſt avulſam illam tunicam, ſponte ſuâ in filamenta plura ſecedit; quod tamen à thoracieâ minimè expectandum.

MEL nonnullis nihil eſt aliud, niſi quidam ſuccus in quibuſdam floribus percolatus ac præparatus, qui cùm circa fundum calicis floris exudet, ab apibus colligitur, & in cellulis reponitur in futuràm annonam: nempè, ut illius parte veſcuntur, ita in futuram hyemem partem reponunt ſeu recondunt. Porrò, non dicunt iſti ſtatim initio mel perfectum eſſe, quia volunt deindè in cellulis alvearii coqui. Nec enim ibi deeſt multus calor, & quaſi tepidus halitus, qui coctionem illius ſucci nonparum promovet. Hinc mutatio coloris, ſaporis, odoris, &c.

Senſim teſtem addunt; nempè multi flores ſunt, in quorum extremo calice guſtandi facultas prædictam ſucci dulcedinem invenit, ut in Narciſſo, triſolii flore, &c. Porrò iſte ſuccus percolatione præparatur ac perficitur, quæ in floribus ſatis exquiſita & accurata eſt, ut conſtat ex odore & colore florum. Hinc corpuſcula ſubiguntur ac ſolvuntur eo, quo par eſt, modo.

Ex his putant non eſſe difficile dictu, undè aureus mellis color, undè dulciſſimus ille ſapor procedat; undè illa tenacitas & viſcata materia. Nam; aiunt, multo igne conſtat, eoque rectè percolato, hinc tenacitas. Dulcedo etiam ex iiſdem ferè principiis eſt, ut conſtat ex fructibus, nempè ſtriatæ partes ſucci alimentarii ſubiguntur, & quicquid crudum eſt, maceratur ac diluitur. Hinc lenis quædam ſubtilitas in corpuſculis ſaporiferis. Cùm autem multo igne conſtet, quid mirum addunt iidem, ſi accendi poſſit & ignem concipere? Quod verò calore etiam modico rareſcat & ſpumet, ejus uligini ac lentori tribuendum eſt, qui facile in bullas tornatur, humore rareſcente tumidas.

Alii autem communiter dicunt mel eſſe ex genere meteororum, idque ex rore concreſcere, id eſt, ex halitu temperato & cocto, qui ſcilicet ex pinguiore ſolo vi radii ſolaris educitur, ac deindè matutino auræ frigore denſatur, in flores cadit, iiſque adhæret, & cavo præſertim florum calice excipitur, undè apes ſuccum illum hauriunt. Totum hoc negotium ſic explicant Recentiores. Materiam mellis ſuppeditare videntur particulæ magis viſcoſæ & terreæ, non ita aqueæ: ideò quòd non in locis paludoſis, ſed in ſiccioribus & calidioribus potiùs, ubi Sol ſcilicet activitate ſuâ ad viſcoſiores commovendas aptior exiſtit, uberiores ſint; imò apes mel non ſummo mane, ſed ubi ſolis calore aquei vapores jamdum diſperſi ſunt, colligant. Atque hi vapores, quando frigore nocturno condenſantur, ſuper vegetabilia aliave corpora obvia decidentes, his, ob ſui viſciditatem, adhæreſcunt, à quibus, ſole ſupra horizontem denuo aſcendente, particulæ aquoſæ, quibus intricatæ erant, ſegregantur, dum interim viſcoſiores eàdem ſolis virtute ulteriùs digeruntur & ſolidiorem conſiſtentiam acquirunt: ita quidem, ut ſi ab apibus hæ colligantur, & harum humiditate ſalivali imbutæ in alvearibus recondantur, novam fermentationem ſubeant, ac mellis naturam acquirant.

Ubi tamen adhuc obſervari jubent, quòd quemadmodùm terra quævis quid ſibi peculiare habet, ita nec in omnibus locis, aut non in tantâ ubertate roſulenta ejuſmodi dulcedo colligitur, propter diverſam vegetabilium, talibus exhalationibus materiam ſuppeditantium, præſentiam. Nihilominùs potiſſimùm illud, quod vel ab Apibus, vel hominibus ex plantis colligitur, mellis nomine veniens, ſemper ſub formâ roris illis adhæreſcit; nam in hoc præprimis earum latere concretum hoc uberiùs colligitur, undè ventus flat.

Quod verò non ſuper omnes plantas indifferenter colligatur mel, ideò fit, quod exhalationes hæ non ubiquè talem diſpoſitionem inveniant, quæ illas commodè retinere queat. Neque pro ſufficienti argumento haberi poſſe aiunt ad probandum mel non colligi, ſed educi è floribus, ideo quòd mel odorem atque ſaporem florum certorum, è quibus ſcilicet deſumptum eſt, non raro referat; quia particulæ ejuſmodi viſcoſiores facilè à fluorum atque foliorum, quibus adhærent, particulis ſimiles acquirunt qualitates, cùm apes rorem illum vix avellere poſſint, quin ſimul vegetabilium ramenta decerpant, & cum melle in alvearibus fermentationi ſubjiciant; quamvis interdùm immediatè quoque è plantis & ex harum alimento proprio mel derivari atque exugi citra abſurdum dici poſſit.

MEMBRANA, *hymen*, ſeu *tunica* vulgò dicitur pars ſimilaris, frigida & ſicca ex ſeminis portione lentâ & ductili genita, lata, tenuis & denſa, tactûs organum, partes ſubjectas cuſtodiens & colligans, dividenſque ab aliis.

Eſt *pars ſimilaris*, *frigida & ſicca*; quia uniformis: & *ex ſeminis portione lentâ, facilèque ductili genita*; quia talem oportebat eſſe materiam integumentorum: *lata* eſt; ergo ad extenſionem & cuſtodiam partium, quibus circuntenditur: *denſa* eſt, ad robur & ad majorem contra humorum affluxum ſecuritatem: eſt *tenuis*, ne pondere moleſta ſit. Licet autem tenuis & ſimplex videatur, nuſquàm tamen unica eſt, ſed neceſſariò duplex, intra quam excurrant vaſeola, nervi quidem ad ſenſum ſpirituum animalium vectores, arteriolæ ad vitam, venulæ demùm ad nutritionem.

Eſt *tactûs organum*. Primò, quia ibi tantùm fit tactus, ubi occurrunt; non fit autem, ubi non. Ideò ſubſtantia cerebri non ſentit; non ſentit quoque avulſo perioſtio ſubſtantia oſſium. Secundo, quia nulla pars alia aſſignari poteſt, quæ ſit organum tactûs: nam non debet tribui nervis; horum quippè uſus non eſt eſſe organa tactûs, ſed tantùm ſpiritus animales, ſenſorios & motores vehere: non etiam venis, quia hæ canales ſunt deferendo ſanguini in univerſum corpus à naturâ dicati: non arteriis, illæ enim vehendo ſpiritui vitali ex demandato munere inſerviunt. Non debet quoque tribui carni; nam intra calvam tactus eſt, ubi tamen non eſt caro verè & propriè dicta: non oſſibus; hæc enim inſtrumenta ſunt motûs non tactûs, abſque his quoque fit tactus, ut patet in muſculis. Idem dicendum de cartilaginibus, abſque quibus plurimæ partes ſentiunt, ut & abſque ligamentis. Ergo ſupereſt, ut tactûs organum ſit membrana.

Corpori cuſtodiendo & colligando membrana demùm dicata eſt à naturâ, ut patet in membranis ubiquè corporis partibus circunfuſis.

Recentioribus autem omninò diſplicet hæc ſententiâ, quâ membrana ſtatuitur tactûs organum. Et profectò, inquiunt, ſi penſitemus, ad quemlibet ſenſuum externorum abſolvendum, non perceptionem

tantùm

tantùm objectorum confusam, sed talem ac accuratiorem, per quam v. g. viride à rubro, triangulum à quadrangulo, dulce ab austero, asperum a lævi discernatur, requiri: affectionem illam, quâ pleura v. g., membrana hepatis, musculorum fibræ à quocunque tangibili percelluntur, sensationem seu tactum haud vocare poterimus, eò quòd per hanc qualitates tactiles à se invicem haud distinguantur. Hoc est, dolent potiùs & patiuntur membranæ hæ tantum rei durioris, acrioris aut heterogeneæ, non tamen sub specie propriâ, scilicet asperitatis aut lævitatis, incongruum appulsum; aliàs acrimonia humorum, sub ideâ modo frigidæ auræ, modò ferri aut carbonis igniti, in membraneas partes agens, vel quodvis externorum, inter qualitates tactiles numerari deberet; quod absurdum.

Hi itaquè membranas ita describunt, ut sint partes fibrosæ, tenues, longæ & latæ, ex fibrarum plurium in latum expansione ortæ, alia membra instar linteaminum vestientes, imò horum maximam partem constituentes; adeòque ad organorum plurium tunicas formandas, hæc vel sibi invicem, vel cum partibus ambientibus connectenda, cavitates & meatus constituendos, vasaque fulcienda, comparatæ.

Differentia membranarum ex multiplici capite oritur. Aliæ enim immediatè ex semine aut sanguine prodeunt, ut Meninges; aliæ ex ossibus producuntur ligamentorum ad instar. Item, alia crassa est, ut dura mater; alia tenuis, ut pia mater. Aliæ communes sunt toti corpori, ut epidermis, panniculus carnosus seu membraneus musculus: aliæ peculiares, certarum scilicet partium; hæque vel sunt capitis, vel thoracis, vel ventris infimi.

MEMORIA est nomen ambiguum; vel enim sumitur pro facultate recordandi, vel pro ipso actu, vel pro habitu aut facilitate recordandi, vel demùm pro speciebus rerum cognitarum acervatis. Propriè autem est ipsa facultas specierum, ut loquuntur, conservativâ; hæcque dicitur triplicis generis: prima est solius mentis; secunda solius corporis; tertia utriusque.

MEMORIA SOLIUS MENTIS versari dicitur in cogitatione perenni, quæ nimirùm durat, quoäd cogitatione contrariâ pellatur: non enim invenitur corruptio, nisi ubi invenitur contrarietas. Memoria hæc vocari consuevit habitus mentis, quòd habitus, autore Tullio, sit animi aut corporis constans & absoluta quædam in re perfectio. Sic lumen naturale dicitur habitus primorum principinrum.

MEMORIA SOLIUS CORPORIS. est constans alicujus corporis animati motus propter constantem partium, ex quibus constat, situm. Sic bestiæ, in quibus nihil est nisi corporeum, suam habent memoriam, quatenùs constanti motu, spiritibus impressa cerebro vestigia constanter relegentibus, afficiuntur. Habere autem ejusmodi memoriam & pecora & aves, indè probant, quòd non cubilia nidosve repeterent; non alia multa, quibus assuescunt; neque enim & assuescere valerent ullis rebus, nisi per memoriam. Hæc memoria, non secùs ac memoria mentis solius, vocari potest habitus; undè etiam in bestiis habitus reperiuntur.

MEMORIA MENTIS ET CORPORIS versatur in constanti quâdam illius cogitationis, hujusque motûs necessitudine, ratione cujus renovato motu renovetur cogitatio, & renovatâ cogitatione renovetur motus: alterutra enim affectio alteram videtur monere: memoria autem à monendo originem habet.

Hoc ultimum memoriæ genus definiri potest: sensus per vigiliam renovatus, spiritibus impressa cerebro vestigia relegentibus.

1. Quidem memoriam esse *sensum*, ex eo est manifestum, quòd hæc sit passio corporis per seipsam non latens animam: hinc Cicero 1. de invent. memoria est firma animi, rerum & verborum ad inventionem perceptio. Sensus autem hic, qui dicitur memoria, non ab aliis distinguitur, sed est aliquis illorum repetitus. Sic meminimus eorum, quæ vidimus, audivimus, imaginati sumus, aut quolibet alio sensu percepimus. Hoc tamen interest inter imaginationem & reliquos sensus, quòd, cùm vestigia cerebro imprimantur his, quàm illi altiùs, idcirco feliciùs recordamur ea, quæ sensu, quàm quæ imaginatione solâ percepimus. Ibi sunt, inquit Augustinus, l. x. conf. c. 8. omnia distincta, generatimque servata, quæ suo quæque aditu ingesta sunt: sicut lux, atque omnes colores formæque corporum per oculos; per aures autem omnia genera sonorum; omnesque odores per aditum narium; omnes sapores per oris aditum: ad sensum autem totius corporis quid durum, quid molle, quid calidum, frigidumve; læve aut asperum; grave, seu leve; seu extrinsecùs, seu intrinsecùs corpori: hæc omnia recipit recolenda, cùm opus est, & retractanda grandis memoriæ recessus, & nescio qui secreti atque ineffabiles sinus ejus.

2. Idem memoriæ sensus *renovatur per vigiliam*, ad discrimen somniorum, quorum renovatio fit per somnum, *spiritibus impressa cerebro vestigia relegentibus*. Sicut enim aquæ, quarum inductionibus pratis fœcunditatem damus, hâc facilè fluunt, quâ semel fluxerunt, eòque faciliùs, quò vehementiùs aut sæpiùs: sic spiritus impressa cerebro vestigia subeunt, cerebrumque eo, quo anteà informatum fuit, modo informant; idque eò facilius, promptiùsque, quò vehementiùs aut sæpiùs iidem spiritus eandem viam tenuerunt.

His attentiùs consideratis, inveniri potest causa eorum, quæ ad memoriam pertinent, sive hæc memorantis fuerint, sive memoratorum. Primò enim homines alii sunt magis, alii minùs memores; quòd in illis facilè, in his difficulter prædicti spiritus impressa cerebro vestigia relegant. Sic, autore Aristotele lib. de memor. c. 1., juvenes melioris sunt memoriæ, quàm aut pueri, aut senes; quoniam in senili cerebro, utpotè duriori, imprimi; & in puerili, utpotè liquidiori, impressa vix possunt servari vestigia; quæ in juvenili cerebro, propter mediocrem ejus temperiem, & imprimi, & impressa servari feliciùs possunt. Sic Melancholici diuturniori valent memoriâ, quòd in duriusculo eorum cerebro impressa vestigia diutiùs serventur: quam ob causam canes & equi multò meliùs recordantur, semotâ nihilominùs cogitatione, itinera, viarum flexus, diverticula, aliaque loca, quæ vel semel adierunt, quàm homines: quo fit, ut quantò homo agrestior est, & ferinæ indolis magis particeps, tanto meliori locorum ejusmodi recordatione polleat. Sic qui vino, & fumifico, ut loquuntur, tabaco nimioperè indulgent, hi rerum præteritarum memoriâ excidunt, quatenùs continuato illo spirituum exhalationumque motu ita obdurescat & veluti percalleat cerebri compositio, ut eidem cerebro vestigia nec imprimi, nec impressa servari queant. Sic integræ quædam nationes, ut Thraces, memoriâ parum valere feruntur; quasi cœli solique naturâ fiat, ut nativa cerebri temperies prædicta vestigia vix aut admittat, aut servet.

Deindè, quæ reliquis sensibus percipiuntur, ea meliùs, quàm quæ solâ imaginatione, in memoriâ habentur; quia nimirùm priora altiùs, quàm posteriora cerebro sua imprimunt vestigia. Sic eorum, quæ somniantes cogitavimus, vix recordamur. Sic quæ sæpiùs aut imaginatione, aut reliquis sensibus percepimus, ea melius meminimus: propterea quod usu ipso prædicta vestigia perficiantur.

Ad hæc: multa, eaque diversa memoriæ sic commendari possunt, ut eadem discretè possint recoli. Quamvis enim cerebrum humanum non collatum tam exi-

guum fit, ut prodigio simile videatur, hoc tot tamque diversis vestigiis imprimi; idem tamen cum cerebro exiguæ hujus bestiolæ, quæ acarus dicitur, comparatum tantæ molis videtur, ut si qua in parvo hoc cerebello figura à rebus sensibilibus imprimi possit, (sicut imprimi necesse est, alioqui bestiola hæc movendo nec prosequeretur commoda, nec contraria fugeret) certè in humano cerebro veluti infinita ejusmodi vestigia imprimi, impressaque servari sic possunt, ut cùm opus fuerit, suo hæc fungantur munere. Nam juxta regulam eorum, quæ ab extremitate in medium orbis dueuntur, quò propiùs hæc vestigia medio cerebro accedunt, eò minora sunt. Quin propter admirabilem ipsius cerebri contextum eadem vestigia possunt ita sese excipere, ut uno peracto, aliud continuatâ serie peragatur; undè recolendo, uno veluti lustrato, aliud succedit lustrandum.

Prætereà, quæ memoriâ excidisse videbantur, hæc unius admonitione, quodam veluti choro connexa subeunt in mentem; quòd impressa cerebro vestigia, ut modò dicebamus, ita sese excipiant, ut spiritus hæc continuatâ quadam serie subeuntes, ideas continuatâ pariter serie suscitent renovando. Hinc quædam juvandæ memoriæ ars in hoc versatur, quòd rebus memoriæ jam traditis res aliæ memoriter narrandæ animo conjungantur: quâ industriâ nonnulli innumerabilia penè vocabula, græca, latina, barbara, ficta, nullo nexu cohærentia, quæ semel audierint, mox sine ullâ hæsitatione reddunt, nunc eodem, quo acceperunt, ordine, nunc inverso, nunc interrupto, prout rogantur: quâ etiam ratione homines signa instituerunt, quæ linguæ vocantur, quibus in memoriam revocatis, res illis significatæ commemorantur.

MENDACIUM, ut dicit Jus Canon. 22. q. 2. est falsa significatio vocis cum intentione fallendi. Non ergo qui falsum dicit, statim mendacio se obstringit; quia fieri potest ut dicat quod res non est, sed inscius & sine animo falsa proferendi: saltem tum mendacium non est, nisi materialiter tantùm. Mendacium autem formaliter est, si quis contrà quàm novit rem se habere enunciat, atque adeò voluntatem falsa dicendi habet. Imò usque adeò voluntas requiritur ad mendacium, ut etiamsi quis vera dicat, sed inscius & animo fallendi, mentiri censeatur: sicut etiam qui animo occidendi quemquam verberat, occidisse censetur, licet revera vitam ei non ademerit. Causa est, quòd formalis ratio actionis moralis ab electione & voluntate dependeat. Cum superiori definitinne in re convenit illa, quâ mendacium dicitur, sermo fraudulentus, ex consilio fallendi propositus.

Hinc *Parabolæ* & *locutiones tropicæ* non sunt mendacia; nec enim falsum asserunt, sed figuratâ locutione verum; nec ex intentione fallendi, vel potiùs dicendi aliter quàm mens sentit, sed dicendi majori cum venustate & voluptate, fiunt. *Ironiæ*, *fabulæ*, *joci*, *recitationes rerum falsarum* & similia non sunt mendacia, quia nihil affirmant, neque vel fide vel autoritate dicentis sunt confirmata. *Simulatio* quæ in *factis signisque* consistit non est propriè mendacium, nisi eadem facta signaque vel ex propriâ naturâ, vel ex certo aliquo instituto vim ac usum habeant sermonis; quia aliter non habent certam & determinatam aliquam significationem, ita ut possint assertionis vim habere.

Æquivocationes autem & *mentales reservationes* à quocunque usurpatæ nihil aliud sunt quàm ars mentiendi. Nam, primo, fiunt intentione fallendi: secundò, id dicunt cujus contrarium est verum: tertiò, cùm in utilitatem audientis verba sint instituta, ut habeat cui tuto innitatur, non alio sensu sine mendacio proferri possunt, quàm in eo in quo audientem constat ea accepturum: quartò, hoc pacto testificans testatur id quod novit esse falsum, quod est formaliter mentiri: quintò, vix potest mentiri qui velit, hac licentiâ concessâ; vix enim potest quispiam mentiri, nisi aliquid in mente concipiendo, quod huic reservationi æquivalet, *hoc non ita scio ut tibi enuntiem*.

Mendacium ex fine triplex distingui solet, perniciosum scilicet, Officiosum & Jocosum. Mendacium *perniciosum* id dicitur, quo proximus nocendi cupiditate decipitur; tollitque adeò charitatem, & lædit proximum in personâ, famâ, bonis. *Officiosum* vocatur, quo alterius juvandi causâ alter decipitur. *Jocosum* denique dicitur, quo levitatis, risûsque gratiâ falsum, alterius fallendi causâ testamur. Mendacium perniciosum peccatum esse intelligunt omnes: est enim, primò, contra amorem quem debemus proximo perniciem illi struere, seu designare; & secundo, contra eximiam istam justitiæ regulam, *quod tibi fieri non vis, id alteri ne feceris*.

Mendacium *Officiosum* esse itidem peccatum & in se malum asserimus: nam, primò, si officiosè mentiri liceret; id charitatis intuitu faciendum esset; non est autem charitatis ergò mentiendum, quia charitas exultat in veritate 1. Cor. 13, 6. & tenemur ἀληθεύειν ἐν ἀγάπῃ Eph. 4, 9. Secundò, quod fieri non debet propter Dei gloriam ob proximi bonum non est faciendum; sed non esse mentiendum propter Dei gloriam, etsi ea sit finis creaturarum ultimus, patet ex quæstione apud Jobum propositâ, *An pro Deo loqui debetis fraudem? impiane ejus gratiâ loquimini?* Job. 13, 7. Tertiò, quod fieri non debet ob bonum proprium, multò minùs faciendum est ob bonum proximi, cùm amor erga nos ipsos sit regula & mensura amoris qui debetur proximo; sed commodi nostri gratiâ non est mentiendum; sic enim fraudibus quibuscunque latus campus aperiretur, fideique locus vix esset. Quartò, quod in se malum est, non potest, officii commodive intuitu, fieri bonum: tale autem est mendacium, utpote ex objecto & genere malum, cadit enim super indebitam materiam, sive objectum indebitum: non ergo potest esse bonum, cùm bonum sit ex integrâ causâ, malum ex quolibet defectu. Objecto autem debito deficere mendacium necesse est, cùm verba instituta sint ut per ea homines cogitationes suas aliis notas faciant, quod in mendacio non fit. Porrò, opus ex se malum non potest excusari ab eâ malitiâ nisi varietur materia, & ratio objecti formalis, quæ actui tribuit istam malitiam: cùm autem malitia mendacii in eo sita sit, quòd quia verbis significat aliud quàm in mente habet, hocque integrè manet, etiamsi mendacio utamur in commodum proximi, sequitur mendacii malitiam eo in casu remanere. Denique, qui talibus mendaciis utitur, autoritatem sibi detrahit, nec postea potest cum fructu admonere, arguere, aut consilium dare; audientes enim existimabunt officiosè ipsum mentiri, ut ipsos in viam revocet.

Sed & ipsum mendacium jocosum illicitum est & malum. Quamquam enim non tam est malum, atque quod in perniciem alterius; & ipsum tamen, quatenùs mendacium est, peccatum est: Vanitas enim est & inordinatio delectationem ex illa re percipere, quæ abesse ab homine longè debet, ut quæ candorem & gravitatem non decet.

MENS est res cogitans. Dicitur 1. res, sive substantia: quia cuicunquè proximè inest illa, cujus idea in nobis est perfectio; illud res sive substantia appellatur. Cùm enim naturali lumine cognoscamus nullam esse posse nihili perfectinnem, propria rei sive substantiæ idea in hoc versatur, quod sit id, in quo sive formaliter, sive eminenter, uti loquuntur, existat ea, quam clarè & distinctè cogitamus, perfectio sive proprietas. Atqui mens ita se habet: sicut enim corpus est id, cui proximè inest dimensio, & conse-

consequenter figura, quies & motus; sic etiam mens est id, cui proximè inest cogitatio. Quamobrem id dicitur genus mentis.

Dicitur 2. *cogitans:* quia ex his tribus vocabulis, *incorporea*, *rationalis*, *cogitans*, quæ prædicto generi instar differentiæ jungi posse videntur, ad distinguendam mentem à corpore, ultimum est aptissimum. Primùm quidem mens minùs benè dicitur res incorporea: quia quærimus, quid sit, mens; hac autem definitione non quid sit, sed quid non sit mens explicatur.

Deindè, mens in universum, malè diceretur res *rationalis* sive rationis particeps: cùm enim rationis usus in hoc versari dicatur, quòd mens à cognitis ad incognita cognoscenda progrediatur, non omnis mens dici potest rationis particeps: siquidem, ut omittam quod Theologi vulgò de Angelis pronunciant, eos scilicet absque ullo rationis usu & causas & effecta cognoscere, Deus, cujus scientia infinita est, nihil potest ratiocinando cognoscere. Hinc nonnulli inferunt, quòd homo ipse ratiocinetur, id humanæ conditionis vitium esse, à primâ originis labe ortum.

Deniquè mens optimè dicitur res *cogitans:* quia omnis, & sola mens cogitat, nihilque ipsâ cogitatione prius in mente potest excogitari: quæ omnia veram differentiam probant.

Omnis quidem mens cogitat: quia de rebus extraneis non possum judicare, nisi habitâ ratione ideatum, quas in me experior, & quarum sum proximè conscius; experior autem mentem meam cogitare, percipere nimirùm, & velle: hinc omnem mentem cogitationis participem colligo hac aut simili ratiocinatione. Quicquid in clarâ distinctâque alicujus subjectæ materiæ ideâ clarè & distinctè comprehensum cognoscitur: illud de eâ verè affirmari potest: atqui in clarâ distinctâque mentis ideâ cogitatio clarè & distinctè comprehensa cognoscitur: sicut experior in ideâ meæ mentis, quæ sive dubitet, sive fallatur, semper cogitat.

Sola verò mens cogitat: nam corpus est quidem res extensa, sed non est res cogitans: quod sic probatur. Si res extensâ, & res cogitans reipsa distinguantur, ita ut possint à se invicem separari, & ambæ separatim existere; profectò res extensa non est res cogitans: idem enim à semetipso separatum existeret. Atqui res extensa, & res cogitans ita distinguntur; quia clarè & distinctè sine sese invicem intelliguntur; Deus verò, utpote omnipotens, potest reipsa separata conservare, quæ ego possum clarâ & distinctâ ideâ separatim intelligere.

In mente demùm nihil est ipsâ cogitatione prius: cogitatio enim generatim dicitur quicquid in mente est, & cujus mens est proximè conscia. Hinc si quid aliud mentibus attribuatur, id iisdem ratione ipsius cogitationis competit.

Atque ex hac doctrinâ sequitur, omnem mentem semper cogitare, quemadmodùm omne corpus semper est extensum, siquidem ut hoc corporeæ, sic illud incorporeæ substantiæ vera est idea & natura. Deum quidem, & Angelos usque cogitare ultrò omnes fatentur; sed mentem nostram, etiam quandiù utero materno includitur, cogitare plures negant. Verùm, omnis res vivens suam semper habet vitam, alioquin mortua esset; undè non tam otiosa ad opus excitari, quàm mortua ad vitam revocari deberet actura. Atqui omnis mens est res vivens: non solùm quatenùs existere perseverat, aliàs corpus etiam vivere diceretur; sed quatenùs vitali quodam modo, qualis corpori non convenit, afficitur. Ille autem vitalis modus sive vita nihil aliud esse potest, quàm ipsa mentis usquè cogitantis cogitatio. Ergo mens etiam nostra, utpote semper vivens, est semper cogitans.

Sequitur præterea ex eâdem doctrinâ, nullam mentem ad cogitandum indigere potentiis inter se & ab ipsâ mente re ipsa distinctis: quandoquidem cogitatio, quæ dicitur quicquid in mente est, & cujus mens est proximè conscia, prima est omnium, quæ in mente animadvertimus. Quod quidem in Deo ita se habere nemo dubitat. Quænam verò ejusmodi potentiarum in mente creatâ utilitas? An, ut mens creata his potentiis, veluti famulis, ad cogitandum utatur? At quâ ratione asseris mentem creatam esse primum ejusmodi potentiarum principium; eadem asserere possumus, eandem mentem creatam esse posse primum cogitandi principium. An, ut aliquod statuatur Deum inter & mentes creatas discrimen? At, præterquàm quòd Deus & mentes creatæ penes diversum existendi modum differunt, quatenùs Deus necessariò, mens verò creata contingenter existit; differunt prætereà, quòd Deus constantissimè; perfectissimè; mens verò creata inconstanter variisque cum defectibus cogitet.

Triplex admittitur mentis genus, videlicet Deus, Angelus, & mens humana; quia res cogitans vel infinita est, vel finita. Si infinita, Deus est. Si verò finita, vel cum corpore conjuncta est, vel non: si posterius, Angelus dicitur: si verò prius, est mens humana. De his autem sigillatim alibi. V. *Deus*.: *Angelus: anima rationalis.*

MENSTRUUM in foro Chymico dicitur omne illud, quod sibi soli relictum, adeòque sine ullo alterius rei adminiculo, corpus objectum adæquatum alterare, comminuere, & resolvere valet. Quod quamvis non rarò corpus siccum sit, ut sal armoniacum v. g auricbalco inspersum metallum rodens, & mercurius vivus metalla amalgamans: interim tamen usu obtinuit menstrua potissimùm dici corpora humida. Reducuntur verò omnia menstrua communiter ad tria genera, *aquea*, scilicet, *sulphurea* seu *oleosa*, & *salina*.

Aquea menstrua ea dicuntur, quæ nec de salinis, nec oleosis particulis in tantum participant, ut vel odore, vel sapore, vel inflammabilitate se prodant, quamvis iisdem non planè libera sint. Sub horum censum venit omnis aqua, tam cruda, quàm destillata, fluvialis, putealis, præsertim pluvia, nivalis, tonitrualis, martialis, nec non ros majalis. Quibus omnibus utimur ad ea solvenda, quæ salina sunt & mucilaginosa, neutiquam resinosa; utpote ad salia lixiviola è cineribus extrahenda & solvenda, tincturas vegetabilium, mucilagines radicum & bulborum, nec non gelatinas animalium conficiendas.

Sulphurea menstrua sunt, quæ præter aqueas (quibus nullum menstruum vacat) sulphureis seu oleosis particulis maximam partem, salinis tamen, quamvis in minori quantitate, non exclusis, constant & inflammabilia sunt. Inter quæ primum locum tenet spiritus vini, & qui ipsum insequuntur, omnes spiritus vegetabilium ardentes: ad resolutionem & extractionem gummatum, lacrymarum, resinarum, sulphurum, oleorum, pinguedinum, &c. facientes; ipsaque mineralium sulphura, præparata tamen, & à fortioribus menstruis salinis jam soluta, aggredientes. Quibus spiritibus succedunt olea tàm expressa; quàm destillata; uti in confectione balsami sulpuris & antimonii videre est.

Salina menstrua sunt salia cujuscunque generis fixa & volatilia, in aqua seu phlegmate cum, vel sine destillatione soluta; suntque vel acida, vel urinosa. Acida partim ex regno vegetabili, eaque mitiora: partim ex minerali, eaque fortiora desumuntur. Inter vegetabilia obtinent succi acidi, v. g. citri, berberum, cydoniorum, &c. Primas tum tenet acetum vini. Utimur iis in solvendis porosis corporibus terreis, eorumque magisteriorum, nec non Martis, Veneris, Saturni & Jovis præparationibus & extractionibus. Ex Mineralibus menstrua acido-salina salina conficiuntur, ut aqua fortis, aqua regia,

spiritus

spiritus vitrioli; salis, nitri, aluminis, &c. quibus omnia mineralia cedunt & corroduntur. Menstrua Urino-salina sunt primò omnia lixivia fortia alcalina, utpote ex tartaro, cineribus clavellatis, calce vivâ, &c. præparata; pro extrahendo & solvendo mineralium sulphure perquàm egregia. Hinc omnes spiritus urinosi volatiles, salis Armoniaci v. g. urinæ, cornu cervini, sanguinis, &c.

Mixta seu *composita menstrua* dicuntur, quæ ex aqueis, salinis, & sulphureis composita sunt, & superiùs explicatis tanquam simplicioribus contradistinguntur. Utpotè spiritus salis armoniaci vinosus, spiritus vini sale volatili impraegnatus & circulatus, pro mineralium omnium, antimonii præsertim, tincturis extrahendis à Basilio Valentino & Kerckringio tantum commendatus. Spiritus salis armoniaci anisatus, pro tinctura Lazuli egregius: necnon omnes isti spiritus ex multis simplicibus sulphureis & salinis, pro cujusvis in arte tinctoriâ & chymicâ usu & intentione præparati.

Hæc autem Menstrua, corporibus solvendis affusa, agunt in ea ratione cunei, seu ea diffringunt eodem modo, quo ligna & alia corpora mediante cuneo rumpuntur & diffiliunt. Concipe igitur menstrui particulas cunei figurâ gaudere; easque tàm proprio pondere, quàm impulsu cujuspiam liquidi exagitatas in poros corporis solvendi incidere, ejusque continuitatem solvere, seu illud in minutissimas particulas diffindere. Plura vide in *Dissolutio*.

MERCURIUS *seu hydrargyrum*. V. *argentum vivum*.

MERCURIUS PLANETA minimus est. Cùmque in Aphelio non ultra gradùs 28. à sole recedat, & in perihelio non ultra 18. gradus: hinc minùs omnibus aliis planetis conspici potest, etiamsi in maximâ à Sole elongatione versetur, ob diuturnum vel matutinum, vel vespertinum, in quo crebrò latitat, crepusculum; ita ut pauci reperiantur, qui lucis ejus incrementa & decrementa exactè Telescopio considerare, vel phases ejus consignare potuerint. Causa pòtissimùm videtur, quòd semper idem foramen, æquè amplum in convexâ lente retinuerint. Postquàm enim pro positu Mercurii augustius foramen quandoque imposuit vir expertissimus, & hoc pacto Mercurium lustravit, tum phasim ejus clarè & distinctè potuit deprehendere, quemadmodùm posthac quilibet bono, ac prælongo tubo Astronomico instructus hasce luminis vicissitudines in Mercurio advertere poterit.

Referunt nonnulli Mercurium, non secùs ac Venerem, cùm sub Solem se demittit, ab aliis observatum abire in cornua; ascendentem autem ad Apogæum, fieri gibbosum, ac tandem rotundum. Undè concludunt, Mercurium eodem modo à Sole illuminari ac Lunam, si Luna Solem potiùs quàm terram circuitu suo ambiret.

Ex illorum quoque observationibus satis patet, quod Mercurius phases suas mutet pro ratione sitûs respectu Solis. Minùs autem frequenter & difficiliùs sub prædictis phasibus observatur, quàm Venus; cujus haud alia causa esse potest, quàm quòd plerumque lateat sub radiis Solis, ob exiguas ab eo digressiones; & semper ferè obnoxius sit magis refractionibus, ob vapores horizontem circunsistentes; ac etiam quòd in maximis à Sole elongationibus obruatur à luce crepusculi matutini aut vespertini, maximè in climatibus horizontem valdè obliquum habentibus: undè etiam plures alias observationes per Telescopia hactenùs obtinere non potuimus.

Motus Mercurii apparens respectu terræ componitur ex motu annuo Solis & Mercurii proprio, quem 88. diebus conficit. Ejus orbita Soli est excentrica, aut certè est Elliptica: ita ut Sol majorem diametricum non bifariam secet, sed in eâ ratione quæ est 2. ad 3. & paulò ampliùs; cùm maxima Mercurii à Sole divagatio aliquandò sit 28. grad. aliquandò 18. gr. & differentia utriusque sit tertia pars maximæ digressionis. Cùmque res ad calculum revocatur, ea proportio inter semidiametrum excentrici Mercurii & Solis erit ut 39. ad 100. maxima Mercurii à Sole distantia, quam Aphelium vocant, nunc est in 12. gr. Sagittarii: minima distantia, seu perihelium est in 12. Geminorum, si Mercurius ex Sole visus ponatur: post 88. dies ad unum ex iis punctis revertetur, ac tardo quidem motu ea puncta versùs ortum deferuntur, adeò ut uno gradu 40. annis promoveantur. Hujus motûs orbita eclipticam secat, & cum eâ efficit angulum sex gradnum; ita ut linea sectionis prope Solis centrum pertranseat. Nodus seu intersectio Borealis ad 13. gradum Scorpionis refertur: atque hi nodi uno gradu ferè 45. annis promoventur.

MERSA. V. *Immersa*.

MESENTERIUM est expansio quædam membranacea, notabilibus & copiosioribus vasis, glandulis atque pinguedine intertexta, collocata ad posteriorem intestinorum sedem, suoque centro aut parte angustiore lumbis alligata, circunferentiâ verò latiori intestina cuncta complectens & dorso alligans.

Principium ejus duplex concipi potest, scilicet vel connexionis, vel continuationis seu emanationis. Illius intuitu prima hujus partis origo duplex communiter asseritur; superior scilicet, circa primam lumborum vertebram; inferior, prope corundem tertiam. At si illam quoque Mesenterii partem, quam Mesocolon vocant, quæque inferiorem Coli partem cum intestino recto splnæ colligat, intueamur, latior mesenterii exortus, & à totâ lumborum spinâ, imò osse sacro, hoc derivandum erit. Originem autem continuitatis quod spectat, illa à duplici abdominis plexu, & à peritonei ibidem emergente duplicaturâ, videtur deducenda.

Figura ejus ferè circularis est, ita quidem ut hujus peripheria intestinorum longitudini respondeat, quamvis ita conformata, ut crispata atque complicata angustiores terminos occupet.

Quanquàm autem ex dictis constat, substantiam illius dissimilarem satis existere; maxima tamen hujus portio membranacea est, & ex duabus mutuò attensis atque accumbentibus membranis contexta deprehenditur, quibus vasa, glandulæ atque pinguedo interspersa; licet in canibus, quoad illas partes, ubi vasa aut glandulas non admittit, tam firmiter illæ connatæ deprehendantur, ac si simplex esset membrana.

Glandulæ Mesenterio interspersæ exiles satis, ita ut in homine vix phaseolum minorem æquent, ex conglobatarum genere sunt, & divaricationi vasorum lacteorum numero incerto appositæ: quæ tamen in canibus similibusque brutis majores, præprimis circa centrum observantur, earumque maxima *pancreas* appellatur.

Vasis gaudet mesenterium quadruplicibus: quorum 1. Arteriæ duæ sunt, superior atque inferior. Superior sub Cœliacâ, ad latitudinem pollicis, à trunco arteriæ magnæ, diaphragma perforantis, prodit, ac per totum ferè mesenterium usque ad intestina pleraque, scilicet jejunum, Ileon, cæcum & Coli partem superiorem defertur: inferior autem & minor ab eodem Aörtæ trunco, postquàm hic emulgentes spermaticas atque lumbares exhibuit, derivatur, atque in inferiorem ac oblongatam mesenterii partem, Coli portionem sinistram, atque intestinum rectum distribuitur.

Deindè 2. Venæ ejus portæ ramum dextrum formant, qui cum splenico in truncum illius abit. Radicibus & surculis infinitis ab intestinis cunctis hæ oriuntur, quæ tamen antequàm mesenterii centrum elabantur, in duas propagines crassiores se exonerant, à dextris & à sinistris.

His

His accedunt 3. Nervi mesenterio implantati, à nervo intercostali appellato prodeuntes, insignesque ramos dimittentes, undè varii plexus formantur, variæque propagines derivantur, ut docent Anatomici, quos consule. Atque his vasis mesenterii communibus propria magis accedunt 4., scilicet lactea, casu magis quàm consilio inventa. Oriuntur hæc ab intestinorum cavo; ita ut, si chylo turgida prope hæc comprimantur, chylum, quem absorpserunt, ad cavitatem illam revomant. Hinc infinitis surculis in ramos majores coëunt satis conspicuos, si quartâ post pastum horâ animal vivum aut calidum adhuc aperiatur: qui vel ad latera & tractum venarum mesaraïcarum vulgarium; vel, easdem variis modis conscendendo & cingendo, & ad glandulas mesenterii minores partim, partim ad glandulas lumbares, in brutis ad pancreas tendunt. Atque hæc vasa lactea primi generis seu radicalia appellantur.

Quæ ex glandulis dictis promanant vasa lactea, necessariò, licet pauciora, ampliora tamen, ad receptaculum lumbare & ductum thoracicum propagantur; adeòque secundi generis seu lumbaria, item distributoria vasa audiunt; hæcque lymphaticis annumerari posse admodùm probabile videtur nonnullis.

Utrumque autem horum vasorum genus valvulis manifestissimis & copiosissimis gaudet, ne, si chylus à glandulis mesenterii versùs intestina propellatur, nihil ab his ad intestina remeare permittatur.

Jam verò vasa lactea primi generis purum atque simplicem magis chylum ad glandulas usque mesenterii, vel harum succenturiatas atque vicinas portare; è quibus per vasa secundi generis sero seu lymphâ magis dilutus receptaculo lumbari infunditur, asserunt viri docti: quanquam & hoc etiam largiuntur, aliquid ejusdem chyli per venas mesaraïcas rubras urgeri non minùs esse verisimile.

METALLUM est corpus perfectè mixtum, inanimatum; in statu suo naturali durum, utplurimùm fossile, liquabile, ductile.

1. Dicitur *corpus perfectè mixtum*: quia in partes heterogeneas resolvitur, nullo in eo prævalente elemento aut principio componente. Quænam autem sint metallorum principia componentia, seu materia, nondum satis constat.

Peripatetici hanc credunt esse vaporem seu halitum terreum, calore solis exaltatum, & à frigore subterraneo in corpus solidum coägulatum; docentque metalla instar pruinæ concrescere. Hoc ut probent, dicunt aliquandò particulas metallicas pluisse, quæ certè ex halitu tantummodò concretæ fuerunt. Deindè aiunt in mineris metalla instar roris aspersa nonnunquàm occurrere; ipsaque metalla filatim & quasi pectinatim concrescere. Halitum verò in tam grave corpus posse concrescere, ex eo colligunt & quasi se demonstrare putant, quòd hydrargyrum, licet gravissimum, in halitum abit, pulvisque, quantumvis gravis, sursùm avolat.

Alii, non ex vaporibus, sed ex succis, ut mixta ferè omnia quæ perfecta vocitantur, metalla concrescere asserunt; sed in varias discedunt isti sententias. Nonnulli ex aquâ & terrâ subtilissimè permistis metalla exurgere contendunt; & quidem aquam terrâ in his uberiorem esse, quia hinc habent metalla quòd liquentur & ductilia sint, contradistinctè ad lapides, in quibus regnat siccitas terrea. Adde quòd, metalla frigore coägulantur, quia in iis humor dominatur. Plerique autem humidum illud, quo abundant metalla, non aquosum (utpotè quod nec madefacit, nec facilè exhalatur,) sed tenax & viscosum esse propugnant. Terram verò huic humido pingui unà cum sale exquisitissimè commixtam esse hinc conjiciunt, quòd metalla fusa nec madefaciant, neque instar olei diffluant.

Chymici deniquè ex hydrargyro & sulphure prognata metalla autumant; Mercuriumque, materiam & pondus; sulphur verò tincturam, & formam metallis conferre dicunt. Probant autem Mercurium inesse metallis, tum quia in venis metallicis invenitur, estque sæpiùs fossoribus infestus; tum quia ex metallis quandoquè copiosus elicitur. Sulphuris autem inexistentiam sensibilem faciunt, ubi excoquunt metalla; odorem enim sulphureum tunc illa naribus afflant; imò, præter aurum, possunt omnia metalla comburi.

2. Dicitur corpus *inanimatum*; quia neque vivunt, neque crescunt per intus-susceptionem, neque congenera metalla generant.

3. Dicitur corpus *durum in statu suo naturali*; quia ejus partes ita quiescunt, hoc ut obviis manibus resistat. Hinc fit ut argumentum vivum non sit propriè metallum.

4. Dicitur corpus *utplurimùm fossile*: formatur enim metallum in sinu terræ ex coëuntibus principiis componentibus; quatenùs nimirùm particulæ componentes facto concursu angustos quosdam meatus subeunt ita, ut comparatâ quiete congeries solida, primum metalli rudimentum fiat:. deindè verò idem metallum in imis terræ visceribus velut primis in venis formatur, quòd illic præsertim materiæ metallicæ concursus fiat. Cùm tamen ex his locis sæpiùs vapores halitusque sursùm magno impetu efferantur, his metallorum elementa sursùm ita possunt evehi, ut quædam metallorum venæ oriantur.

Hic autem observandum, quòd in montium præprimis radicibus, raro in planitie venæ metallicæ reperiuntur. Cujus quidem rei hæc est ratio, quòd multæ ibi observantur, cavitates ac fissuræ, per quas metallica materia exhalans faciliùs ascendere, & in iis coägulari valet. Quæ forsan etiam causa, propter quam in locis radiis solaribus magis expositis & horum calorem impensiùs recipientibus, eadem metalla frequentiora sunt; non quòd radii solares terræ abdita penetrent, cùm maximam partem ab hujus densitate reflectantur, sed quòd calor humiditatem absumendo, ea loca, in quæ illi directè magis vibrantur, rimosa reddat, ut succi & exhalationes metallicæ faciliùs ascendant.

5. Dicitur *liquabile* seu fusile; quia quæ partes mutuâ quiete metallum reddunt solidum, hæ igne simul motæ idem metallum efficiunt liquidum; ipsumque proptereà igne fundi posse putandum est.

6. Dicitur *ductile*: quippè metalli partes priùs in latum dispositæ, posteà in longum ita disponi possunt, ut unius extremitas alterius extremitatem sibi æqualem tangat; sive id fiat repetitis ictibus mallei, sive angustioribus chalybis meatibus: violento quippè illo motu prædictæ metallorum partes possunt sibi invicem incumbentes obliquè præradendo ita fluere, ut extremitate extremitati adjunctâ virgæ vel fili speciem referant. Sic filatim duci potest plumbum, ferrum, argentum, maximè verò aurum, quod in laminas & fila incredibilis tenuitatis vertitur.

Circa causam metallorum efficientem variæ circunferuntur opiniones. Peripatetici dicunt calorem subterraneum exhalationes fumosas producere, quas frigus superveniens condensat; parique modo in substantiam compactiorem cogi, ac rorem ex vapore condensato produci tenent. Insimul tamen eundem calorem subterraneum humiditates superfluas absumendo adhuc coocurrere aiunt, usquè dum in metallum perfectum materia hæc abeat.

Alii, potissimùm Chymici, in metallorum genesi seminale quoddam principium, à materiâ eorum distinctum, conantur introducere, ut qui sine semine nihil quicquàm posse produci putant.

Alii autem, puta Recentiores, hic quemadmodùm in rebus aliis inanimatis, generationem nullam agnoscunt, quàm quæ mixtio aliàs dicitur; cujus vis in particularum constituentium combinatione & coäptatione

tione consistit; atque sic quicquid materiam illam in minima discerpere, hæcque combinabilia reddere potest, id omne ad mixtionem principiorum & mixti productinnem sufficit; quale quid calorem solum posse præstare nulli dubitant: undè singularum specierum metallicarum differentiam repetendam esse, non ex efficiente, sed ex materiæ conditione & modis, affirmant.

Septem vulgò numerantur metalla; aurum scilicet, argentum, cuprum, ferrum, stannum, plumbum, & mercurius seu argentum vivum. Alii autem removent plumbum, tanquàm stannum imperfectius, & mercurium, tanquàm materiam metallicam. Sed quæcunque ex his sententiis vincat, nondùm tamen litium finis. Quæritur enim, quodnam sit discrimen intèr hæc corpora metallica, an specificum, an graduale tantùm?

Peripatetici ea in diversas scindunt species, hisque se tuentur argumentis. Primò, quòd metalla sub determinato numero & stabili naturâ videantur, id est, numerum hactenùs observatum nunquàm transcendant, adeò nt hæc & non plura metalla ex mineris separentur, cùm gradualis solùm differentia necessariò intermedias quasdam adhuc species producere debeat; potissimùm qnòd differentiarum accidentalium causæ variæ sint, scilicet gradus caloris diversus & excrementorum admixtio; quæ qnemadmodùm ratione substantiæ, quantiratis & proportionis iterùm variant, ita infinitum ferè metallorum numerum constituerent. Secundò, quòd terra argentifica ad quemcunque perfectionis gradum evecta fuerit, nunquàm tamen argenteitatis lineam transcendat, id est, major & minor metalli perfectin differentiam hujus nullam constituat. Tertiò, quòd metalla discrepent secundùm omnes proprietates, accidentia & passiones, scilicet fixitatem, liquabilitatem, pondus, colorem, saporem, odorem, splendorem, sonum, ductilitatem, duritiem: quæ sanè essentialem atque intrinsecam differentiam supponunt, cùm animalium & plantarum quoque differentiæ specificæ ab his solis accidentibus petantur. Quartò, si accidentaliter solùm differrent, unum alteri commisceri non posset sine accidentium mutatione, cùm nihilominùs videamus illa metalla, quæ ad sensum per minima satis mista sunt, sine accidentium suorum perditione à se invicem separari. Quintò: definitio metalli omnibus hujus speciebus ratione proprietatum generalium competit; ac de plumbo eodem jure dici potest, quòd sit metallum, ac de auro. Sextò: metalla in fodinis semper manent eadem & constantia, nullumque observatur signum tendentiæ unius horum formæ in aliam, seu ab imperfectione plumbi ad perfectionem auri.

Qui autem gradu perfectinnis duntaxat metalla inter se differre autumant, quorum in numero sunt Chymici, his utuntur argumentis. Primò, quòd metalla cuncta communem habent materiam proximam, unumque mistionis modum. Secundò, quòd experientiâ constet metalla imperfectiora seu inferiora per lapidem Philosophorum sæpiùs mutata fuisse in perfectiora & superiora: quod fieri haud posset, si specifica hæc intercederet differentia. Tertiò, quod nulla specificæ differentiæ possit assignari ratio, sed accidentalis tantùm petita à colore, pondere, friabilitate, tenacitate, &c. Ergo nonnisi accidentibus illis externis, non verò differentiâ intrinsecâ distinguntur.

METAPHYSICA, si latinè interpreteris, *post-naturalem*, *super-naturalem*, aut *præter-naturalem* sonat; potestque citra incommodum quælibet illarum interpretationum admitti. Cùm enim Metaphysica vulgo spectetur tanquàm catholica scientia seu universalis quædam Philosophia, quia quæ rebus omnibus, Deo & creaturis, spiritibus corporibusque communis sunt persequitur; quidni dicatur disciplina *præter-naturalis*, inquantùm, præter ea quæ pertinent ad Physicam, quæ sunt considerationis prædicamentalis, alia tractat ad humanæ cognitionis perfectionem & intellectûs informationem quàm-plurimùm facientia? Quidni etiam audiat *super-naturalis* Philosophia, inquantùm considerat ea, quæ dicuntur transcendentalia, generalia, quæ categoriarum limitibus non clauduntur; & inquantùm sunt materiæ omnis expertia, à sensibus remotissima? Quidni denique *post-naturalis* vocitetur, cùm post Physicam fuerit inventa? Mens enim suipsius, Dei, omniumque aliarum rerum, visibilium & invisibilium, seu materialium & immaterialium imbuta cognitione, demùm quæ his omnibus communis natura, quæ communia attributa sint, ruspatur, & universalem hanc disciplinam, feliciter obstetricantibus Pneumaticâ & Somaticâ, felici partu in lucem protrudit.

Ab aliis dicitur *Ontosophia*, vel *Ontologia*, & quidem rectiùs. Quandoquidem utraque illa vox integræ definitionis munere non infeliciter fungitur. Est entis vulgaris Metaphysica, *scientia entis*, *quatenùs est ens*: at *Ontosophia*, quasi dixeris, σοφία ὄντος, est sapientia seu scientia entis; adeòque & genus disciplinæ, & differentiam ex objecto sumptam innuit. *Ontologia* verò dicitur, quasi λογία vel λογὸς ὄντος, sermo seu doctrina de ente. Quanquàm & hoc observandum, quod voce *Ontosophiæ*, commodiùs scientia entis; voce autem *Ontologiæ* systema, methodicam de ente doctrinam complectens, significatur.

Porrò dari scientiam universalem de ente affirmant plerique ferè omnes: quandoquidem ens generatim sumptum non solùm suo modo est cognoscibile, ad oppositionem entis in specie, quod in scientiis particularibus cognoscitur; verùm etiam suas habet ens illud in genere affectiones seu attributa, unitatem videlicet, veritatem & bonitatem, quæ de eo possunt demonstrari per principia complexa & communissima axiomata, quæ à nobis tanquam aliis rationibus formalibus priora apprehenduntur. Adde quòd, aiunt illi, dantur termini generalissimi, transcendentales, in quibus, tanquam in communi conceptu, conveniunt ea quæ in scientiis singularibus considerantur, Deus scilicet & creatura, mens & corpus, finitum & infinitum, &c. quorum terminorum methodica tractatin alibi non traditur; adeòque æquum esse putant dari scientiam universalissimam, quæ suo ambitu tales complectatur terminos.

Nonnullos tamen invenias, qui Metaphysicam seu disciplinam illam, quam tractare aiunt de ente in communi, seu de ente quatenùs abstrahit ab omni specie entis, è choro scientiarum seu disciplinarum philosophicarum exturbant. Quippè, aiunt isti, conceptus entis in communi seu entis abstracti à Deo & quibuslibet creaturis, est conceptus omnium maximè confusus, qui necdum implet mentem veritatis studiosam, sed neque eam vel minimè afficit, ut quivis experitur: scientia autem philosophica objectum requirit quod clarè distinctèque percipiatur. Deindè Metaphysica vulgaris non habet rationem scientiæ, quandoquidem nihil de suo objecto demonstrat, imò neque potest demonstrare; utpotè quod nullas habet proprietates reales, nullumque reale principium, per quod ipsæ possint demonstrari. Et sanè, si quæ essent entis in communi proprietates reales, illæ omninò essent *unitas*, *veritas*, *bonitas*; harum autem neutra dici potest affectio seu proprietas realis, quandoquidem nihil reale sopperaddnnt enti, uti suo loco declarabitur. Principium autem entis in communi nullum potest assignari reale seu causale: etenim si ens in communi, seu quod abstrahit à Deo & à creaturâ haberet aliquod principium reale seu causale, non modò Deus, æquè ac creatura, aliquod sui haberet principium causale; verùm ipsum etiam principium reale seu causale entis, quia

esset

esset ens, haberet sui principium reale & causale; atque istud iterùm, & sic in infinitum. At verò absurdum est & impium asserere, quòd Deus habeat aliquod sui principium reale & causale: absurdum quoque est dicere, quòd principium entis in genere suum etiam habeat principium, atque istud iterùm suum, & sic in infinitum.

Sed neque habet vulgaris metaphysica principia cognoscendi aut sciendi. Aiunt Peripatetici axioma illud, *impossibile est idem simul esse & non esse*, admittendum esse tanquam principium sciendi universalissimum ac metaphysicum: verùm contrà insurgunt alii, ut qui contendunt hòc axiomate dari aliud prius & universalius; imò neque posse hòc axiomate usurpato cujuspiam rei scientiam comparari. Prius quidem axioma afferunt istud, *quodlibet cogitabile aut est, aut non est*. Illud etenim quod ponit divisionem 8 cogitabilis in esse & non esse, prius esse alio axiomate, quod ejusmodi divisionem supponit, nulli dubitant: atqui axioma, *quodlibet cogitabile aut est, aut non est*, ponit illam divisionem, quam supponit axioma, *impossibile est idem simul esse & non esse*. Ad hæc: juxta logicorum regulam, pura propositio prior est modali: axioma autem, *quodlibet cogitabile* &c. est propositio pura; axioma verò, *impossibile est idem*, &c. est propositio modalis.

Dari præterea axioma universalius isto, *impossibile est idem* &c. hinc confici putant; quòd nempe axioma negans omne omninò medium inter esse & non esse, tum per exclusionem, tum per participationem, universalius est eo axiomate, quod negat solummodò medium per participationem: atqui axioma, *impossibile* &c. negat tantum medium per participationem; potest autem aliud assignari, puta, *nullum datur medium inter esse & non esse*, quod negat & medium per participationem, & medium per exclusionem.

Insuper hoc axiomate, *impossibile* &c. nullius rei scientiam comparari probant, quia per illud axioma nihil potest demonstrari, nec à priori, nec è posteriori, quod nec causam, nec effectum contineat: (demonstratio enim à priori fit per causam, & à posteriori fit per effectum) hujusmodi autem est axioma, *impossibile* &c. ut quod rei cujuslibet existentiam præsupponit citra omnem omninò respectum. Utile quidem est illud axioma, *impossibile* &c. cùm ad pertinaciam adversarii convincendam, tùm ad veritatem jam notam confirmandam: sed profectò haud dici debet principium scientificum, cùm ad scientiam nostram nil quicquam conferat, neque possit usurpari ad aliquam veritatem anteà ignotam patefaciendam.

Denique, cùm ens in communi ab omnibus dicatur, transcendens, quia scilicet transcendit omnes categorias, neque se includi patitur intra terminos categoricos, videtur frustrà eos laborare, qui enti in communi contendunt figere limites, assignando disciplinam quæ tractet de eo.

Alii demùm cautiùs & tutiùs eos putant philosophaturos, qui objectum directum & primarium metaphysicæ non aliud assignaverint, quàm rem seu substantiam, contradistinctè ad rei modos seu attributa. Nimirùm res seu substantia est verum, primum & immediatum subjectum affectionum universalium in metaphysicâ demonstrandarum, quales sunt *unitas*, *veritas*, *bonitas*, *perfectio*, *duratio*, &c. eique primò & per se conveniunt essentia, existentia, &c. quæ dicuntur principia incomplexa metaphysica. Hinc Scholasticis substantia primum saltem objectum metaphysicæ, primitate attributionis appellatur; illiusque beneficio, adeoque & secundario tantùm accidenti competunt cùm affectiones, tùm principia, de quibus agitur in metaphysicâ. Imò, neque accidens est ens, nisi quatenùs substantiæ inest. Præterea, cùm substantia immediatè dividatur in mentem & corpus, metaphysica debet habere pro suo objecto substantiam, ut suo feliciter fungatur officio, hoc est, ut particularibus disciplinis objecta propria quasi assignet, puta Somatologiæ & Pneumatologiæ, quarum illa corpus, hæc mentem contemplatur.

At vero, sive ens in genere, sive substantia in communi statuatur objectum metaphysicæ, patet peccare illos, qui in metaphysicâ tractant de Deo, de Angelis, &c. quia ens quà ens, vel substantia quà talis, non potest contrahi ad aliquam sive entis, sive substantiæ speciem: imò ens in genere, vel substantia in genere, opponitur entibus, vel substantiis in particulari. Qui enim dicit in genere ens, substantiam, non dicit tale ens, talem substantiam. Adde quòd, ens in genere, aut substantia in genere, cùm sit quid commune & indifferens, non magis debet referri ad spiritualia, quàm ad corporalia; ab utrisque enim abstrahit. Adeòque tractatio de Deo, de Angelis, &c. aliò pertinet. Estque instituenda scientia de spiritibus, quemadmodùm instituitur quædam specialis scientia de corporibus; vel æquè debent in metaphysicâ considerari res corporeæ, ac spirituales.

METEORUM procul dubio originem suam debet græco μετέωρος, *sublimis*, *editus*, vel *cum montibus*; quia in sublimi, circa Astra, montes, ac alia loca excelsiora meteora ut plurimùm conspiciuntur. Profectò vocabulum ὦρος Doricè sumitur velut οὖρος, quod Jonicâ locutione accipitur pro ὄρος, *mons*.

Meteora communiter dicuntur corpora imperfectè mixta, ideò quòd substantiales formas, præter elementorum, ex quibus generantur, nullas habeant, facilè aliam naturam induant, ac in pristina elementa resolvantur. Verùm Recentiores nonnulli volunt meteora dici non modò corpora, sed & corporum effectus atque accidentia, quæ in aëre generantur & producuntur; etenim non omnia meteora esse corpora, sed horum solùm quædam phænomena patet attendenti, tonitru siquidem, Iris, &c. haud dici possunt corpora. Addunt iidem, non omnia meteora imperfectè mixta observari, v. g. mel, manna; imò quædam ex corporibus non simplicibus, sed perfectè mixtis, v. g. exhalationibus aqueis & terreis generari; quin nec ex solis elementis produci, sed non rarò ex ipsis mixtis, proût constat attendenti.

Monent itaquè meteororum nomine venire vel effluvia nonnullorum corporum accidentibus quibusdam notata, vel ipsa aliqua corpora accidentaliter affecta, vel accidentia aut effecta effluviorum.

Quandò ergo horum materia à Peripateticis vapor vel fumus dicitur, illud de prioris solùm generis meteoris admittendum erit: quatenùs glacies v. g., quæ ab omnibus ad meteora revocatur, haud semper vaporem aut exhalationem, sed ipsam aquæ compagem pro materiâ agnoscit. Potissimis ergo solùm meteoris materiam suppeditant particulæ globi terraquei subtiliores, quatenùs in illum sol reliquaque sidera agendo, has variè impellunt ac movent, easque atterendo comminuunt. Atque hoc quidem potentiùs præstant, si ab igne subterraneo, similivè motu intestino illorum actio adjuvetur, ita ut meteora circa loca marina, metallorum fodinas, montes ignivomos, &c. frequentiora observentur, quàm alibi. Atque hæ quidem terraquei globi particulæ, postquàm à reliquâ massâ secretæ fuerint, vapores dicuntur; quamvis sint, qui vapores magis ab aquâ, fumum à terrâ & unctuosis hujus corporibus derivent, hosque generali exhalationis seu effluvii termino complectuntur.

Nonnulli, cùm ex metallariis compertum habeant exhalationes à quingentis & ampliùs orgyis procedere, solisque calor vix in paucos à terræ superficie pedes pervadat; cùmque nubes & pluviæ adeò raræ per

æstatem, per hyemem verò tam frequentes prodeant; igni calorive subterraneo hàc ratione halituum divisionis ac rarefactionis primariam causam adscribunt. Verùm non satis attendunt exhalationum illarum ex intimis terræ visceribus exurgentium multò minorem esse copiam, quàm quas Sol elicit. Constat etiam considerantibus nubes & pluviam hyemali tempore aliâ ratione frequentiùs conspici, quàm illi videntur innuere. Sed de hoc alibi.

Elevatio autem exhalationum tribuenda est earum levitati; inquantùm scilicet illæ aeris cæterorumque expansorum, minimè cedentium, pressionem antè superare valentes, eorundem pressioni ac agitationi post attritionem & divisionem resistere nequeunt; proindèque illis cedere, atque superiora tandiù, quandiù aërem ipsis ratione ponderis graviorem inveniunt, petere coguntur. Vel etiam vaporum exhalationumque ascensum plurimùm promovent venti, ac præsertim turbinales procellæ è terræ gremio exurgentes, aut ab eâdem resilientes, obviaque superiora versùs propellentes: Et deniquè radii solares à terrâ reflexi, eandemque quasi reverberantes, materia subtilior circa terraqueum globum gyrans; uti illud in pulvisculis vi quâdam ambulationis, &c. agitatis obtinere videtur, ac ignis calorisve subterranei particularum calidarum emissio, prout particulis crassioribus magisque solidis corpus elevandum illarum actione liberatur, sive inquantùm ab inferiori parte, particularum in minorem molem redactarum calor, illud ad ascendendum sollicitat. Vim enim aliquam quasi attracticem soli cæterisque astris minimè tribuendam putant ad unum omnes Recentiores.

E terræ autem cavernis eductæ exhalationes, & in altum elevatæ condensantur. Ad hanc verò condensationem 1. multùm confert halituum gravitas, quâ eorum particulæ superiores deorsùm tractæ in alias sibi substratas ascendentesve incidendo sibi mutuò occurrunt & complicantur: 2. nubes satis densæ, halitus exurgentes repercutientes, eosdemque eâdem ratione proximè conjunctis unientes: 3. calor, efficiens ut halituum ramuli prominentes flexiles evadant, atque ita ad se invicem commodiùs queant accedere; vel etiam inquantùm particulæ calidiores irregulari agitatione vaporum accessui continuò inserviunt, lapsuque temporis majorem unionem procreant: 4. aeris mediæ vel supremæ regionis frigus, vapores congelando necessario condensans: 5. denique densatio hæc adjuvatur aut à ventis, prout halituum partes, mediæ inter actiones ventorum ex oppositâ plagâ spirantium, magis concurrunt; vel etiam à minori montium distantiâ, inquantùm vaporum inter montes arctatorum agitatione & circunvolutione impeditâ, major eorundem oritur compactio.

Densatæ autem prædictæ exhalationes actu meteora constituunt & formant, diversi generis; & quidem pro exhalationum varietate modo aquea, modo ignita, &c. partim pro variâ illarum combinatione & determinatione modo rorem, modò pluviam, &c.

Observandum autem, quòd quamvis Sol & ignis subterraneus in quascunque globi terraquei partes actionem suam æqualiter exerceant; quia tamen aquæ partes contiguæ tantùm sunt, & ob sui lubricitatem non adeo arctè sibi invicem connexæ, quàm partes terrestres vel ignitæ corporum aliorum poris inexistentes, faciliùs illæ, quam hæ in minorem molem rediguntur, & à toto suo avelluntur, vel claustris, quibus inclusæ, liberantur; ita quidem ut vaporum aqueorum & meteororum exin originem suam derivantium frequentior deprehendatur proventus; fumi seu exhalationes, & meteora ignita rariùs contingant; terrestres verò vapores, & horum meteora vix, aut rarissimè observentur.

METHODUS à Recentioribus definitur, cogitatio mentis suas cogitationes ita disponentis, ut veritatis aut ignota noscatur, aut cognita aliis probetur.

1. Dicitur *cogitatio*: cùm enim methodus sit quædam ordinatio, methodus illius duntaxat modus est rei, cujus est ordinare: cùm ergo solius sit mentis ordinare, adeo ut ex admirabili totius mundi ordine mens infinita, videlicet Deus, rectè inferatur, propterea methodus debet esse modus mentis: modus autem mentis est cogitatio.

2. Dicitur, cogitatio *mentis cogitationes suas disponentis*: nam mens nostrâ tantâ libertate prædita dicitur, ut non solùm corporis, quod ab ipsâ informatur; verùm etiam suarum cogitationum sit domina: quo fit ut penes ejusdem nostræ mentis arbitrium sit, & jus, & norma cogitandi: quamobrem cùm libuerit, alias cogitationes priùs, alias posteriùs disponit.

3. Dicitur, *ut veritas ignota noscatur*: quòd enim mens humana finita sit, hæc ideò non potest plura clarè & distinctè percipere; nisi eadem suo quæque ordine disposita, seorsùm animo proponantur. Neque verò soli intelligentiæ prodest illa cogitationum dispositio, sed etiam memoriæ; quòd ex cogitationibus inter sese cohærentibus, instar annulorum catenæ, una non potest suo ordine excitari, quin altera huic vicina pariter excitetur: hinc aiunt methodum matrem esse & intellectûs & memoriæ.

4. Dicitur, *aut cognita aliis probetur*: homo quippè ad societatem natus, non sibi tantùm, verùm etiam aliis peritus esse debet; nam non omnia possumus omnes. Atqui nisi cogitationes tuæ certo quodam ordine disponantur, alios nunquàm docere poteris, nec illis ea, quæ tibi sunt nota, probare. Sicut enim non discis, nisi quatenùs ab unâ cogitatione ad aliam huic consentaneam progrederis; sic non doces, nisi quatenùs auditor tecum cogitando similiter à cogitatione ad cogitationem consentaneam procedit: solius quippè Dei est scientiam infundere.

Hæc definitio non arridet omnibus, iis scilicet, qui volunt methodum esse ordinem rerum eòdem pertinentium: quam quidem sententiam potissimùm tuentur, qui statuunt modos differendi objectivos esse objectum Logicæ, non autem operationes mentis; undè methodum dicunt esse res ipsas, quatenùs certo modo à mente ordinantur; sumendo *quatenùs*, non pro ratione formali, sed pro conditione requisitâ.

Alii autem qui conceptus mentis aut cogitationes faciunt methodi materiam; prætereà contendunt methodum versari circa voces, ac sermones cùm vocales, tùm scriptos, quibus cogitationes mentis significantur. Quanquam fatentur seriem sermonum, seriem cogitationum imitari solere.

Cæterùm, hic quæritur, an methodus sit instrumentum sciendi à reliquis distinctum, puta à definitione, divisione & syllogismo? Cùm enim methodus nihil aliud sit, quam ordinata aliqua, seu facta cum certâ ratione cogitationum progressio, videri jure potest complecti cæteras Logicæ partes, quatenùs docent ordinatè ex cogitatis simplicibus per enunciata progredi ad syllogisticam conclusionem. Deindè, per methodum nulla rerum notitia acquiritur, distincta ab eâ, quam per reliqua instrumenta logica consequimur, scilicet per enunciationem, definitionem, divisionem & syllogismum. Sed contrà,

Methodus communiter dicitur instrumentum sciendi distinctum à reliquis, 1. quia distincta habet præcepta, quibus dirigitur, ut constabit ex infra dicendis. 2. quia à reliquis instrumentis separari potest. Rectè enim procedere potest definitio, aut divisio juxta præcepta propria definiendi & dividendi, ubi deest methodus seu ordo debitus. Ut, si priùs definias

finias speciem, & posteà genus ejus dividas; aut, si definitio rei definitioni nominis præmittatur. 3. ut methodus sit instrumentum sciendi à reliquis distinctum, sufficit quòd per eam faciliùs & perfectiùs notitiam, quæ per reliqua acquiritur, assequamur. At manifestum est faciliùs & perfectiùs per definitiones, divisiones, argumentationes notitiam rerum acquiri, cùm illæ ordinatè procedunt, quàm cùm temerè fiunt. 4. utut methodus non distinguatur realiter à reliquis sciendi instrumentis logicis, quemadmodùm hæc distinguntur à se invicem; non enim est actus aliquis mentis ab iis diversus: (est quippè methodus nihil aliud, quàm habitudo seu modus prioris & posterioris in reliquis instrumentis sciendi; cùm hoc ipso, quòd unum ex iis præcedat, aliud sequatur; aut una ejusdem pars priùs eliciatur, alia posteriùs, existat methodus) distinguitur tamen ab iis modaliter, quandoquidem saltem est reliquorum eorumque partium modus; habetque se ad illa, ut acies instructa ad milites dispersos, aut temerè concurrentes.

Jam verò, quandoquidem videntur posse cogitationes certâ ratione ordinari, procedereque ac dirigi, aut ad disquirendum inveniendumque sagaciter; aut ad examinandum, judicandumque soliditer id quod inventum fuerit; aut ad digerendum appositè quicquid inventum & judicatum fuerit, ut alius doceri idem possit: hac sanè ratione videtur triplex methodus distingui sic posse, ut una inventionis, altera judicii, & tertia doctrinæ indigitetur.

METHODUS INVENTIONIS in medio sagaciter exquirendo consistit. Medii autem inquisitio, aut à subjecto incipiens; *analysis* seu resolutio est; aut ab attributo, *synthesis* seu compositio. Et simile fit dum Genealogia retexitur: vel enim prosapia investigatur incipiendo à capite stirpis, vel ad eum pervenitur incipiendo ab eo cujus prosapia quæritur. Adeòque non magis hæc synthesis differt ab analysi, quàm via quæ ex valle ducit in montem, ab eâ quæ è monte ducit in vallem.

Methodus autem inventionis quatuor dicitur habere media & tanquam gradus, quibus ad rerum & scientiarum cognitionem quasique apicem ascendimus. Gradum primum, inquiunt, *sensus* sibi vendicant, quorum ministerio aliqua singularium in nobis generatur notitia. Gradus secundus debetur *observationi* sive *historiæ*, quâ sensu sæpiùs cognita colliguntur & intellectu seu mente collocantur. Gradum tertium tenet *experientia*, quâ fit ut plures observationes ad certum usum applicemus. Quartus tandem & ultimus gradus est *inductio*, quâ collectas plures experientias ad universalem conclusionem constituendam adhibemus.

METHODUS JUDICII seu *examinis*, aut compositio est, cùm inventio fuit per resolutionem; aut resolutio, cùm per compositionem. Id nimirùm prorsùs ac in Arithmeticâ fit, dum additionem subtractione, & subtractionem additione probamus. Pari enim modo progressus legitimus fuisse approbatur, si relegendo vestigia ex illo ad hoc, & reciprocè ex hoc perveniatur ad illud; quatenùs, ut aiunt, esse tantùndem itineris debet Athenis Thebas, & Thebis Athenas: & methodus proïndè duplex idem Ariadnes filum est, quo comite utitur, sic ductoru reditur tutò.

Hæc autem methodus judicandi duplici instrumento perficitur, sensu scilicet ac ratione. Sensu quidem, ubi de rebus sensibilibus quæstio est, an sit, vel non sit? talisne, an alia; & de rebus sensu non perceptis, v. g. de poris in corpore cognoscendis, &c. ratio judicat.

METHODUS DOCTRINÆ à resolutione incipit, & per compositionem procedit. Siquidem, cùm omnis doctrina si aut de re operabili, aut de re speculabili (undè & vulgaris illius divisio in practicam & speculativam;) patet res primum in artibus, quæ doctrinæ sunt de agibilibus sive operabilibus rebus. Quippè in artibus proponitur finis, quem tanquam opus exequi, aut tanquam scopum assequi oporteat; doceturque ex quibus grandioribus minoribusque conficiatur partibus, quibus cùm generalibus, tùm singularibus, obtineatur mediis: quæ omnia resolvendo fiunt. Ac tùm docetur, quemadmodùm facto à partibus minutioribus, mediisque singularibus initio, per grandiores partes, generaliaque media procedendum sit, ac opus tandem integrum scopusque expetitus resultet: quod quidem componendo fit. Neque est abs re quod dicitur: id quod in resolutione est ultimum, esse in compositione primum.

Patet deindè res in scientiis, quæ doctrinæ sunt rerum speculabilium. Etenim tametsi ipsi nos non simus, qui nostrâ industriâ res hujusmodi adoperemur; nihilominùs, quia sive naturam, sive naturæ opificem pro illarum causâ habeamus, philosophamur de iis instar rerum, quarum ipsi authores sumus; ideòque circa ipsas non absimili procedimus modo. Hinc Physicus scientiam naturalem docens, hâc naturæ faciem seu machinam mundi præ oculis statuit; Cœlum, terram, quæ sunt in ipsis ut partes ingentis ædificii majores minoresque habet, resolvendoque ad minimas usque, ipsas assumit tanquam principia ex quibus constant universa; ac deinceps explorat ex quibus, & quâ ratione coädunatis potuerint componi Cœlum & in eo Sol, Luna, alia sidera; ex quibus & quomodò terra, ac in eâ tot inanima, vegetabilia, sentientia, quæ propagari etiamnum generarique deprehendantur; quousque molem mundi universam perindè edisseruerit, perfectamque fecerit, ac is qui ædificium explorârit, perspexeritque, quod tamen non fecerit ipse.

Sanè & in quibus naturæ rebus possumus, utimur Anatomiâ, Chymiâ, similibusve subsidiis, ut quatenùs liceat corpora resolventes ac veluti decomponentes possimus intelligere, ex quibus, & quânam ratione fuerint composita; & similine, an aliâ ratione cætera potuerint, possintve componi.

Geometer quoque magnitudinem universè spectatam resolvit, ipsamque profundam, latam, longam esse deducit; ac tum à puncto, quo nihil possit minùs concipi compositionem exorditur, dum reputat punctum quasi fluere, & sui quasi repetitione continentem lineam, magnitudinemve nihil aliud quàm longam describat; fluere lineam, ut superficiem seu magnitudinem etiam latam; fluere superficiem, ut corpus seu profundam quoque crassamve magnitudinem. Deinceps autem varia fieri seu delineari, construique docet, aut jam facta seu delineata, constructaque supponens, ea considerat, quæ ex affectione hujuscemodi consequuntur.

Leges methodo Syntheticæ & Analyticæ communes præcipuè sunt sex. Lex prima est *generalitatis*, quam alii *antecessionis* & *consecutionis* nominant: *generalia præcedant, particularia sequantur*. Illud enim in docendo præmittendum est, sine quo alterum intelligi non potest. Particularia autem, cùm posteriora sint, sine generalibus, utpotè prioribus, intelligi non possunt. Non potest v. g. intelligi *corpus*, nisi intelligatur *substantia*; non potest intelligi *metallum*, nisi intelligatur corpus, &c.

Secunda lex est *facilitatis*: *à facilioribus, quoad ejus fieri potest, ad difficiliora fiat processus*. Nimirùm, incipiendum est a facilioribus, quandò eorum haberi potest notitia sine difficiliorum cognitione: aliquandò autem non potest haberi cognitio faciliorum, quin cognoscantur priùs difficiliora; adeoque aliquandò incipiendum à difficilioribus: hinc Philosophiam communiter ordiuntur à Logicâ, quamvis fortè difficilior sit reliquis Philosophiæ partibus, quia ad eas manu-ducit.

Tertia lex est *brevitatis : pars nulla desit , supersit , inutiliter repetatur.* Si quid enim desit, mutilatio est, non compendium. Redundantia & Tautologia seu inanis repetitio nauseam pariunt in præceptis: quamvis in exemplis & commentariis sæpè ingrata non sint. Quod tamen alicubi implicitè positum est & alio considerandi modo, id alibi evolvi potest explicitè & diverso considerandi modo tractari.

Quarta lex est *connexionis : singulæ disciplinæ partes non tantùm suo loco ponantur , sed & idoneis transitionibus connectantur* ; crebræ namque interruptiones intellectum turbant & memoriam ; apta verò colligatio plurimùm juvat.

Quinta lex est *unitatis* sive *homogeniæ : nihil ab objecto vel fine disciplinæ sit alienum.* Odiosa enim est & vitiosa de genere in genus transitio.

Sexta & ultima lex est *harmoniæ : doctrinæ singulæ partes inter se consentiant.* Qui enim quod hac parte docet, aliâ evertit, non docet, sed confundit lectorem suum & auditorem.

Circa secundam legem disceptant plerique; neque enim desunt, qui velint methodum didascalicam institui debere, non quidem secundùm faciliorem nostram cognitionem, sed secundùm naturas rerum. Hanc autem litem facilè componi posse unâ vel alterâ distinctione putant nonnulli. Itaquè dicunt 1. ad qualemcunque rerum notitiam rudioribus & captu infirmis ingenerandam; procedendum esse ab iis, quæ faciliùs cognoscuntur cognitione minùs distinctâ & imperfectâ; ut, à particularibus ad universalia, ab effectis ad causas, ab accidentibus sensibilibus rerum ad essentias, ab exemplis ad regulas. Undè Aristoteles in lib. Categor. summa genera rerum definit per exempla : ut *Substantia* est veluti *homo* , *equus : quantitas* , veluti *tricubitum* , &c. Ratio est, quia finis omnis methodi est facilior cognitio. At per hanc methodum rudes & mente infirmi faciliùs acquirunt cognitionem illam cujus sunt capaces.

Ubi verò, 2. cognitionem perfectam & distinctam ingenerare volumus, & si res nobis sit cum iis qui notitiâ provectiores & ingenio acutiores sunt, observandus est, quantùm fieri potest, ordo rerum ipsarum; qui ordo naturæ dicitur. Undè progrediendum est ab universalibus ad particularia, à causis ad ea quæ ex iis oriuntur, à partibus ad tota, à simplicibus ad composita, ab essentiis ad accidentia, &c. Ratio est quia finis methodi est non tantùm ut sciamus facilè, sed etiam ut perfectam & distinctam scientiam acquiramus, aut communicemus. At procedendo juxta naturas & ordinem rerum, ejusmodi cognitio acquiritur, & docti ac intelligentes ubiquè hanc methodum postulant, eâque delectantur. Sicut igitur veritas in definiendo, dividendo, & quocunque modo explicando, est conformitas conceptuum & sermonis ad naturas rerum : ita etiam rectitudo & perfectio methodi est conformitas ipsius ad ordinem seu habitudinem prioris & posterioris, quam res ad se invicem sortiuntur.

Ex his igitur manifestum est ordinem naturæ ordini facilioris cognitionis nostræ, si cognitionem perfectam intelligamus, non esse oppositum. Nec enim aliter cognitionem istiusmodi assequimur, nisi ordinem naturæ seu rerum ipsarum observantes.

METUS est affectus seu mentis jam persuasæ dispositio, qua aliquod malum nobis eventurum credimus, atque hic affectus ex odio & cupiditate quadam componitur: vel, est cupiditatis mœrore quodam mistæ species, qua nobis persuademus non eventurum quod in votis est. Objectum itaque metûs est futura boni desiderati carentia, vel malum futurum, quod vel certò, vel probabiliter imminet, nobisque inconveniens, molestum & damnosum est. Metum verò auget malum 1. si difficulter propulsari posse existimetur : metum enim temperare solet spes de malo vel declinando, vel facilè superando : quæ ubi minor est, ibi major metus est. 2. si sit magnum & grave: natura enim magis horret & refugit, quæ sibi magis inimica judicat, & à quibus se faciliùs posse destrui, aut magis affligi, credit. 3. si sit repentinum : quia consilio & præparationi non relinquit locum. Quo autem minùs se obfirmat & munit animus adversùs imminens malum, eò minùs quoque metui ejus resistit & faciliùs succumbit. 4. Si in specie non sit notum : quò enim minùs est notum, eò plerunque solet magis esse suspectum, & minus adversus id consilii & auxilii potest quæri. 5. Si sit propinquum : quia tantò minùs pausæ datur naturæ, quantò magis appropinquat, & propiùs abest malum : & quo accedit propiùs, eò fortiùs à phantasia apprehenditur & jam quasi præsens imaginando sistitur. Hinc est, quòd instantem mortem plerique valdè metuunt, quam longiùs absentem, & futuram post plures demùm annos, vix quisquam metuit.

Porrò, metus seu motus aversativus mali superantis, dicit talem vasorum contractionem, nervorum deliquium, viscerum & omnium ferè membrorum defectionem, qualem victus irato & implacabili hosti succumbens præferre solet. Pulsus timentis est parvus & frequens, os pallidum, trementes artus, trepida vox & lingua, stridor dentium, turbidi oculi, sudor frigidus, genua labantia, alvus laxata, respiratio difficilis. Nempè contrahuntur arteriæ, ac proinde sanguinis arteriosi motus & elutriatio impeditur, appulsusque in partes exteriores prohibetur; venæ autem non contrahunt se se, alioquin pulsus frequens non esset. Pulsus autem timentis est parvus; cùm enim contrahantur arteriæ, sanguinis motus impeditur: hinc minùs sanguinis emittitur: hinc minor pulsus. Est tamen frequens, ut vel ipsa frequentia compenset parvitatem : nempe illa sanguinis portio, quæ in ventriculis cordis remanet, quamque major systoles motus extruderet, ad frequentem motum cor sollicitat; hinc frequens pulsus, in quo metus cum horrore seu rigore febris convenit. Pallor, quem pingit in ore timor, ex eo procedit, quòd modicus sit sanguinis in carnes appulsus. Ex hoc eodem capite frigus partium derivatur : nempè calor cum sanguine arterioso per totum corpus diffunditur. Ex frigore tremor artuum, labrorum, linguæ, ac stridor dentium sequitur : comprimuntur enim vi frigoris fibræ, quæ musculorum motibus famulantur; ex hac compressione minùs dociles vel habiles sunt ad suos usus : hinc determinatio ad tremorem, sic enim natura hunc obicem quasi excutere conatur. Sudor ille frigidus, quem magnus timor interdum exprimit, ex eadem partium compressione ortum ducit, qua fit, ut per capillares arterias humor subtilior in carnes, & ex carnibus per poros foràs erumpat : est autem frigidus, utpote à calore nativo, qui sanguini inest, separatus. Analogiam in cordis deliquio, atque adeò in moribundis, qui, simili pallore tincti, sudore frigido madescunt. Turbantur oculi, defectu caloris & humoris; cùm enim minùs tendantur tunicæ, quid mirum si ad lucem reflectendam oculi minùs idonei sint: hinc minùs splendent : hinc turbidi. Respiratio difficilis evadit, ob contractiores pulmonum meatus, & musculorum, ac præsertim diaphragmatis fibras. Genua labant præ summo timore, tum ob nimiam tremoris vim, tum quia, ut corpus sustineatur, nervorum & musculorum fibræ suas vires exerunt, quas cùm exerere nequeant, propter nimiam partium compressionem seu contractionem, quid mirum, si nisus ille, ad sustentandam corporis molem necessarius, deficiat, ac proinde pigris membra genibus labent : hinc nimius timor hominem debilitat. Quòd alvum laxet timor inopinus, certo certius est; tum defectu caloris: sic frigus laxat; tum quia contractis plus æquo intestinorum fibris, ad egestionem alvus provo-

provocatur: accedit, quòd subsidente musculo, qui vesicam stringit, urina effluit. Timido etiam vox raucescit, quia præ nimiâ contractione rugatur organum vocis: onde organi asperitas vocem ipsam asperat; & verò fauces adeò contractæ oppressum diaphragma, laringis musculi, aliique voci servientes ita impediti esse possunt, ut vox omnis intercludatur.

MICATIO nihil aliud est, quàm interrupta quædam luminis ejaculatio, vel quidam lucis tremulæ subsultantisque appulsus, seu crispa quædam luminis vibratio. In sonis & voce perfectam analogiam habes; gallicè *fredon*.

MICATIO STELLARUM. Stellas micare tam fixas, quàm erraticas, licet non omnes, in comperto est. Sic inter erraticas, quamvis Aristoteles id non sentiat, animadversum est Venerem & Mercurium scintillare tantisper; Martem subobscurè; Jovem, Lunam & Saturnum minimè: fixas autem ferè omnes, præter eas, quæ in viâ lacteâ reperiuntur.

Item constat non omnes stellas scintillantes eodem modo suum lumen crispare ac evibrare; majora siquidem & clariora sydera magis micant, Syrius prolixiùs, Arcturus acutiùs, cor Scorpii celeriùs, quàm oculus Tauri, Venus cœlo sereno aurâque perfrigidâ coneitatissimè, deindè & cœlo sereno cùm stellæ ejusmodi undulantes propè horizontem existunt, flantibus ventis & aëre perfrigido micatio. semper major advertitur. Diversæ illæ micationes in stellis ad quatuor species facilè reduci posse videntur; nam alia est longa, alia brevis, alia obtusa, alia acuta: 1. est acuta longa; 2. acuta brevis; 3. obtusa longa; 4. obtusa brevis. Quòd autem sint tantùm prædictæ species seu conjugationes, vel ex eo patet, quòd sint tantùm quatuor termini, quorum duæ combinationes sunt impossibiles: nec enim simul esse potest longa & brevis, acuta & obtusa. Porrò innumeræ sunt aliæ combinationes intermediæ, & quasi participantes, scilicet inter obtusam & acutam, inter longam & brevem; nec enim hæ in indivisibili consistunt.

Hujus micationis causa inquiritur. Aristoteles lib. 2. de Cælo cap. 8. conjicit causam in visûs imbecillitatem; ait enim: visus longè se extendens versatur ob infirmitatem; quæ quidem fortassis causa est, ut & stellæ fixæ micare, vagantes autem non micare videantur. Vagæ namque stellæ sunt propè; quarè visus sui compos ad istas accedit, ad fixas autem longè se extendens ob longitudinem tremit. Tremor autem ipsius facit, ut hæc motio ipsius stellæ esse videatur. Hæc ille. Cardanus de subtil. lib. 3. ita docet: sed cur scintillare videntur astra? Quoniam Cœli substantia cùm sit rarissima radii ad nos venientes sæpiùs, sed tameo semper ad perpendicularem franguntur ob id cùm aër moveatur, sicut capilli in fundo aquæ existentes tremere videntur ob motum fluentis aquæ, ita illæ titubare videntur. Hoc autem in luminibus dicitur scintillare. Stellæ autem errantes & Luna non scintillant, quia robustis viribus radii ad nos perveniunt, sunt enim longè nobis fixis propiores. Indicio est sic esse, quod cùm magis scintillant, & planetæ etiam non scintillare soliti ventum futurum prædicunt. Nam medius aër, qui est in sublimi dum vehementiùs agitatur, efficit ut freqoentiùs & magis scintillare videantur. Mars verò, cùm subobscurus sit ac rubens, & ipse scintillat; apud eos maximè qui debiliter cernunt. Nam & hoc juxta rationem convenit, quòd qui debiliùs cernunt, scintillare plus stellas sibi persuadent, &c. Ita ille.

Alii autem aliter sentiunt, & indubitanter asserunt causam scintillationis stellarum non esse visum nostrum ad longinqua titubantem, quia visio in-primis non fit per. extramissionem, ut alibi probatur, nec explicari potest quomodò titubatio illa contingat. Deindè constat quòd majores quædam stellæ nonnullis minoribus inquietiores sint, & è minoribus rursùs quædam magis quàm aliæ majores tremulæ, cùm tamen ad omnium aspectum fatiscat oculorum acies æquali itineris longinquitate hebetata. Prætereà, pleræque stellæ ex iis, quæ primæ magnitudinis vocantur, nonoullis planetis, ut Saturno & Jove apparent majores atque evidentiores: quo jure igitur dicitur ad illarum potiùs, quàm ad horum aspectum visûs acumen obtundi; Deniquè falsum est omnes fixas scintillare, & omnes planetas non scintillare; nam experientiâ constat eas stellas, quæ viæ lacteæ insertæ sunt, non crispare lumen suum, Venerem tamen & Mercurium crispare; sicut & Solem ipsum, Aristoteles loco citato, cùm oritur & occidit, tremulo motu cieri testatur. Atqui hoc ad dictorum planetarum motum referri nequit. Cur enim Saturnus non contremat similiter multò iis superior elatiorve?

Hac aotem micationis ratione rejectâ, dicunt nonnulli motum vaporum irrequietum dici posse causam aliquam scintillationis. Probant: quia sic redditur ratio, cur propè horizontem major sit scintillatio, quàm in aliquâ altitudine supra horizontem. Secundò: si radius solaris per foramen aliquod transmissus ad magnam distantiam excipistur, advertetur trepidatio. Tertiò: sic videmus etiam in altioribus turribus cruces & stellas deauratas à Sole illustratas lumen tantò magis tremulum vibrare, quantò aer propè terram vaporibus inquietioribus repletus est. Verùm hæc causa assignata non sufficit ad explicandam universaliter omnem stellarum micationem; alioquin enim Mars, Jupiter & Saturnus æquè micare deberent. Nec etiam redditur ratio, cur nonnullæ acutiùs, aliæ verò longiùs scintillent. Itaquè

Addunt alii probabile videri hanc stellarum micationem oriri à circunvolotione earum circa proprium axem, ex quâ fit, ut alias atque alias partes angulosas ad visum obvertant. Analogiam habes in Adamante, in diversas facies vel area cæso, qui vel levissimo motu, variatâ luminis reflexione, mirificè micat: idem de aliis lapillis dicendum est.

Addunt quoque alii in Sole, & consequenter in fixis, dari motum systoles & diastoles; de quo videantur recentiores Astronomi.

Supposito aotem, quòd micatio stellæ sit cùm à vertigine stellæ, tùm à faciebus vel areis, quibus illius superficies distincta est, ad instar corporis polyhedri: supposito etiam, quòd differentiæ motuum ex eo tantùm petantur, quòd unus velox sit, alius verò tardus; facierum autem differentiæ sumantur ex eo, quòd una facies sit magna, alia parva; micationum species omnes vel differentiæ ad suas causas physicas reducere promptum est. Vel enim parva est facies cum parvo motu, undè sequitur acuta longa micatio; vel parva facies cum veloci motu, undè fit micatio acuta brevis; vel magna facies cum tardo moto, undè est obtusa longa scintillatio; vel demùm magna facies cum veloci motu, undè obtusam brevem micationem esse necesse est. Nempè, unde esse potest brevis micatio, nisi ex brevi morâ, quâ luminis evibrati appulsus oculum ferit? & hæc brevis mora undenam est, nisi ex celeri vertiginis motu, quo agitur stella? Quis nescit velocem motum minus temporis, plus vero tardum dicere? Porrò, acuta illa micatio undenam est, nisi à minore retinæ portione, quam reflexi luminis appulsus afficit? & hoc undè, nisi à parvitate plani reflectentis? Analogiam habes clarissimam in adamante, vel quolibet alio lapillo cæso. Si vis autem prædictarum micationum aliquot exempla, primam conjugationem habes in Cane majore; secundam, in corde Scorpii; tertiam in Arcturo; quartam in Lyrâ.

Cùm plus æquo micant stellæ, per noctem, proximum imbrem

imbrem præſagiunt; quia in tremulo vapore, qui tunc aëri ineſt, multa fit fractio radiorum traductorum, undè novus quaſi tremor radiis accedit; hinc nova quoque micationis acceſſio. Porrò, nocturno frigore ille vapor brevi denſatur, atque concreſcit; hinc ſequenti die imber.

MICROSCOPIUM, quod & *Engyſcopium* ab aliis vocatur, eſt dioptricum illud inſtrumentum, quod oculo naturali hoc adjumentum præſtat, ut res propinquas minutiſſimas & ex ſe fermè imperceptibiles, eidem non tantùm viſibiles reddant, ſed etiam in magnitudine ita extendant & augeant, ut facillimè etiam minutiſſima in iis diſtingui poſſint.

Hujuſmodi autem inſtrumenta ſolent eſſe vel ſimplicia communia, quæ unicâ tantùm minutâ lenticula convexa conſtant; vel compoſita, quæ ſubſidio plurium lentium concinnari aptè ſolent.

MICROSCOPIUM SIMPLEX, quod maximæ eſt efficaciæ, eſt diaphanum penè atomum, per quod res penè atomæ apparent prodigioſæ magnitudinis. Ut hujus effectus explicari poſſint, id fundamenti loco ſtatuendum eſt, in omni vitro convexo duos eſſe focos reciprocos, qui inæquali diſtantia à vitro ipſo removentur, ut ſi AB ſit objectum quod in arctiori ſpatio ah depingitur, ubi radii per vitrum convexum CD tranſierint, axis erit Ec, verus focus erit in aeh. (Tab. VII. Fig. 9.) Quòd ſi reciprocè corpus luminoſum aut illuminatum ponatur in ah, idque ſit anguſtius, radii vitrum penetrantes imaginem objecti amplam in AEB delineabunt; hoc eſt, ut plures radii à puncto A in totam lentem CD prodeuntes, ante colligebantur in puncto a; ſic reciprocè, cùm ponitur objectum in ab, radii à puncto A profecti ita refringuntur in lente CD, ut omnes penè colligantur in puncto A. Eadem eſt ratio de reliquis objecti punctis. Illud ita conſtruere docent nonnulli. Ab iis, inquiunt, qui ad animam (ut appellant) ignis in lucernâ minutiſſima cryſtalla elaborant & fingunt, in ſimulachra rerum minimarum & pretioſarum, accipito diaphanum cryſtallinum figuræ quidem ſphæricæ, ſed adeò exiguæ, ut ſit etiam minus grano milii, atque illud intra exiguum foramen duarum chartularum ſimul compactarum intercludito, ut ſine lapſu appoſitum oculo tranſmittat objecta viſui. Mox diaphano illi penè atomo tranſverſum atque adhærens aliquid penè atomum, v. g. minutiſſimum capillum opponito atque adfigito; tum oculo diaphanillum quàm maximè proximè apponito verſùa aërem ſerenum ac defœcatum. Apparebit oculo capillus ille molis, quæ arundinem mediocris magnitudinis adæquet; apparebit piloſus; apparebunt partes capilli aliquæ diaphanæ, & quaſi quædam venulæ ſubcoloratæ.

Quoniam verò dioptricum hoc experimentum non facilè aliquandò apparet ad aërem propter vapores vel alia interturbantia ſudum aëris; experientia docuit, nunquam fallere ſpectrum id dioptricum, ſi vel noctu ad lucernam introſpicias, ſitque diaphanillum per ſpatium bipalmare à lucernæ lumine diviſum & oculis applicitum: vel diu ſub aperto ſole, aut etiam contra ſolem intervideas. Utroque enim hoc modo apparent appoſita objecta jucundè colorata, pellucida, &c.

Alii ejuſmodi minutiſſimarum ſphærularum efficiendarum praxin tradunt his verbis: fiunt globuli illi commodiſſimè hunc in modum. Quando lampadis flamma per Siphonem in unum centrum flatu conjuncta parvum vitri præſtantioris puri, nec bullis referti fruſtulum liquefit, & ſic acûs extremitati conjunctum in foco flammæ aliquandiù relinquitur, ubi in ſphæricam figuram, more omnium fluidorum in heterogeneo fluido hærentium, ſe componit & decidit; vel, quod adhuc facilius, quandò minutiſſimum vitri ramentum, quod madefactum apici acûs adhæreſcit in cæruleam cerei flammam vel ad momentum detinetur, in globulum efformatur aptiſſimè his uſibus inſervientem, qui inter duas tenues laminas poſitus & apto inſtrumento objecto adaptatus etiam exiliſſimis rebus pleniùs conſpiciendis ſufficit, præſertim ſi una ſuperficies poliendo plana fiat: ita quippè objecta contemplanda removeri magis queunt, quæ aliàs propè nimis vitro admovere oportet, ut luce interdùm omni excluſâ diſtinctè videri non poſſint, niſi aliquali pelluciditate fuerint prædita, ut à poſticâ parte lumini pariter detur tranſitus; quapropter minima hæc corpuſcula ad candelæ lumen longè commodiùs examinantur, quòd proximiùs microſcopio jungi poſſit, majori claritate objectum irradiat, & ad faciem ejus accuratiùs inveſtigandam non leve momentum affert.

Verùm, cùm ejuſmodi minima microſcopia ſuâ non careant incommoditate, quibuſvia minutis objectis ſatis congruè applicari non valeant, ſimplicia alia conſtrui ſolent, quæ etiam lenticulam unicam habent, paulò majoris tamen utrinquè convexitatis ex diametro, quæ quantò minor eſt, tantò magis microſcopia augent objecta, viciniùs tamen requirunt eadem applicata; quantò verò major, tantò minùs augent, remotiùs verò objecta permittunt. Ut porrò in exemplo tale aliquod microſcopium proponam. Fiat lenticula A utrinquè convexa ex diametro quinque particularum centeſimarum pedis Romani, & ponatur in capſulâ BC ligneâ, oſſeâ, &c. ſuper pedunculum DE ex ligno, vel oſſe pariter tornatum elevata, ut figura repræſentat. (Tab. XXV. Fig. 10.) Per medium pedunculi tranſverſus eat ſtylus FG ex duriori ſimiliter materiâ elaboratus, idemque ſitu in G rursùs perforatus erigens perpendiculariter aciculam GH, cujus extremitati H affigatur pulex, aut quodcunque aliud minutum objectum, cujus corpus & partes diſtinctiùs perluſtrare cupis, eritque inſtrumentum paratum.

Oculo itaque ſic applicatum, ut tranſpiciat versùs objectum minutum in H collocatum, & moto ſtylo FG, donec objectum H clariſſimè compareat, deprehendes ejus magnitudinem apparentem ad veram eſſe propè ſeu circiter ut 14. ad 1., ita ut lineola minuta I comparitura ſit magna ſub extenſione KL. Augebit itaquè tale microſcopium lineam 14-es, ſuperficiem 196-es, corpus 2744.

Hoc autem microſcopium commune jam aſſumimus, & demonſtramus.

1. *In microſcopio communi, quod conſtat unicâ lenticulâ minutâ convexâ debet objectum collocari vel in ipſo foco vel paulò ante focum, ſive intra focum & lenticulam; ſi aliquam diſtinctam in retina oculi communis & ordinati debeat imaginem exhibere.* Cùm enim Oculus habeat ſe per modum lentis convexæ, adeòque in hoc microſcopio ſit lens convexa ſecunda; non aliter poſſunt radii aut paralleli, aut divergentes progredi versùs oculum poſt lenticulam microſcopam, quàm objecto ita collocato; debent autem radii ante oculi ingreſſum vel eſſe paralleli, vel divergentes, ut in oculo diſtincta viſio contingat. Pro defectuoſis autem oculis paulò aliter objectum collocari poteſt.

2. *Si objectum fuerit in foco lentis microſcopæ collocatum, majus videbitur, quàm ſi non adhibitâ illâ lente videretur; & tantò quidem majus videbitur, quantò minoris ſphæræ portio lens microſcopa fuerit.*

Sit objectum AB, quod in ſoco lentis CD conſtitutum per eandem lentem oculo EGHF præpoſitam aſpicitur. (Tab. XXV. Fig. 8.) Objectum AB majus videbitur: nam, quia angulus CLD, qui eſt angulus radiorum determinantium imaginis diametrum in retinâ, dum lens microſcopa CD oculo EGHF præponitur, major eſt angulo ALB, qui foret angulus radiorum determinantium, ſi abſque lente oculus objectum AB reſpiceret: etiam imago GH anguli CLH major erit imagine KO anguli KLO. Sed quantò imago in reti-

in retinâ major est, tantò majus objectum videtur. Ergo dum objectum in foco lentis microscopæ constituitur, majus videbitur.

Quantò autem lens CD minoris erit sphæræ portio, tantò majus objectum videbitur. Nam quantò lens microscopa fuerit minoris sphæræ portio, tantò habebit distantiam foci majorem: igitur cùm objectum in ejus foco statuatur, magis eidem lenti & centro I admovebitur. Sed quò magis dicto modo admovebitur, eò major erit angulus AIB, & consequenter etiam angulus CLD illi æqualis, ad huic eidem CLD rursùs æqualis angulus ad verticem oppositus: undè etiam angulus GLH æqualis erit ipsi ALB. Est autem angulus CLD tantò major angulo ALB, quantò lens microscopa erit minoris sphæræ portio. Ergo etiam tantò major imago in retinâ procreabitur. Ergo quò lens microscopa ad minorem sphæram pertinebit, eò major erit imago: sed quò major erit imago, eò majus objectum videbitur.

3. *Si objectum propius lenti microscopæ, quàm sit ejus locus, fuerit collocatum, videbitur illud magis, quam si non adhibitâ lente aspiceretur; & tanto quidem majus, quantò objectum ad focum propius accesserit.*

Tab. XXV. Fig. 9. Sit objectum AB magis propinquum lenti CD, quàm sit ejus focus O; objectum oculo EGHF per lentem CD ita prætentam majus comparebit, quàm si absque lente CD aspiceretur. Nam, quia objecti AB infra focum lentis CD ita constituti ac radiantis punctum A factâ refractione in lente CD ita radios dispergit, quasi punctum A. Ex. gr. in remotiore loco, veluti puncto M, collocatum esset, atque indè radii provenirent. Similiter punctum B ita radiabit, ut post lentem CD radii fiant divergentes, quasi à puncto N procederent. Quocirca totum objectum AB ita radiabit, quasi esset distractum loco MN. Si autem objectum esset MN, radii determinantes diametrum imaginis in oculo forent MLN, & NLG, qui facerent angulum MLN (cui ad verticem oppositus GLH æqualis) majorem, quàm sit ALB, dum absque lente CD adhibitâ objectum AB aspicitur. Ut autem anguli radiorum determinantium, sic & imagines. Undè imago GH major erit imagine QB. Quocirca etiam adhibitâ lente microscopâ CD, dum objectum fuerit propiùs lenti collocatum, quàm sit ejus focus, majus videbitur.

Objectum autem, quantò inter lentem & focum collocatum propius ad ipsum focum accesserit, tantò majus videbitur. Ut si objectum AB sit collocatum in loco P, qui locus proprior est foco O, adhuc majus videbitur, quàm in priore loco quolibet versùs I. Nam, quantò objectum fuerit propiùs foco O collocatum, tantò radii post lentem CD fient minùs divergentes, atque magis paralleli progredientur, ideoque propiùs cum angulo AIB in concursu convenient. Quocirca angulus CLD fiet major. Nam DL magis accedet ad BIE, sicut & CL magis ad AIF. Unde necessariò angulus CLD major fiet. Ut autem angulus CLD, ita in oculo GLH eidem ad verticem oppositus: & quia ut anguli, ita imagines; & ut imagines, ita visio. Cùm igitur angulus CLD major futurus sit, si objectum AB constituatur in loco P, quàm dum est constitutum in loco S, vel quolibet alio versus lentem CD, etiam majus videbitur.

Tab. XXV. Fig. 4. Microscopium compositum multiplex est: nam aliqua duabus lentibus, alia pluribus construuntur. Sic autem microscopium ex duabus lentibus convexis construitur. Assumatur lens objectiva minoris sphæræ portio AB, cujus focus I. Ponatur autem objectum minutum CD paulò ultra focum I, ita tamen ut non accedat ad duplam foci distantiam ejusdem lentis in L; fiet ejus imago remotior à lente AB, & quidem etiam major, ut norunt omnes. Applicetur deindè lens alia convexa GH prope imaginem EF, ita tamen ut pro conditione visûs communis ordinati vel defectuosi imago EF sit vel in distantiâ foci lentis GH, vel paulo ultra aut intra focum lentis GH, apponaturque debitè oculus K: tum oculus K objectum CD multò majus videbit. Quia enim imago EF major est ipso objecto CD, ut indicatum; ita radiat in lentem GH, ac si ipsa esset verum objectum ibidem collocatum, aspiceretur que per lentem GH ab oculo K. Dum autem ita ibidem eo, quo dictum est, modo aspicitur, videbitur hæc imago EF adhuc major: undè & objectum CD multo majus.

Id ut magis pateat, sit aliud microscopium AQR, ex duobus vitris convexis compositum, quorum minus C objectivum, ut majus QR oculare dici solet: sitque minutum corpus SE conspiciendum, quod in foco lentis collocatur. *Tab. VII. Fig. 8.* Qui à puncto E radii prodeunt, ubi lentem trajecere, uniuntur in puncto g, ut radii à puncto S profecti colliguntur in b, & longiùs producti ibi se intersecabunt, tùm in oculare vitrum incurrentes post duplicem refractionem, versùs axem convergent. Qui à puncto g manant, vitrum circa puncta il subeunt, & circa dd è vitro egrediuntur: utrique paululùm à se mutuò distant, & divergunt, quod ad distinctam visionem multùm conspirat, nempè ut radii ex eodem loco profecti ad axem convergant, & nonnibil tamen sint inter se divergentens. Eadem est ratio de radiis qui à puncto h in puncta mn vitri incidunt, & per puncta e e exeunt. Quamobrem radii à puncto E objecti, seu à puncto g ipsius foci dimanantes, concurrent in fundo oculi, scilicet in puncto P; ut qui ab S, seu ab b mittuntur post duplicem refractionem coibunt in puncto O, & duo extrema objecti SE, intra lineas visuales conclusa, à punctis O & P ductas, quæ angulum OBP, ferè æqualem dBe, comprehendent; quæque lineæ productæ prope puncta Q & R transibunt: in puncto R radii eO, & eO coibunt, ut in puncto Q, radii dP, dP. Sicque objectum SE, quasi esset in RQ, & magnitudinis RQ, videbitur.

Ex tribus convexis lentibus conficitur microscopium sic *Tab. XXV. Fig. 5.* Aptetur in tubo cumprimis lens objectiva AB, quæ sit minoris sphæræ portio, cui objectum CD admoveatur propiùs, quàm sit ejus focus I. Addatur deindè alia lens convexa OP majoris sphæricitatis, procurabitur objecti CD imago EF; & quidem tantò major & ad majorem distantiam, quantò lens OP proprior fuerit lenti AB. Post imaginem EF addatur alia lens convexa GH, quæ in distantiâ sui foci distet ab imagine EF: Quia enim dum ita duæ lentes AB & OP combinantur, imago EF major objecto CD procuratur: quæ deindè per lentem GH ab oculo K inspecta adhuc major in ejus retinâ formabitur, nempe MN, multò major objecto CD. Id ipsum patet ex fig. 1. Tabulæ VII.

Tab. XXV. Fig. 6. Si autem aptetur in tubo lens AB, quæ sit minoris sphæræ portio, cujus focus in I, objectum verò CD applicetur paulo ultra focum I; fiet in tubo imago EF multò major objecto CD. Adhibeatur deindè alia lens convexa QR, quæ sit majoris sphæræ portio ferè ad ipsam imaginem EF. Addatur item tertia lens GH paulò minoris sphæræ portio in eâ distantiâ, ut lentem QR adhuc intra locum suum contineat, nec detegi possint vitia lentis QR, ac ita quidem etiam, ut radii imaginis EF possint per ambas ita conjunctas lentes egredi paralleli: quod practicè hoc modo deprehendes. Appone extra tubum lentem QR ad maximè propinquum aliquod objectum: tum præpositâ oculo alterâ lente GH perspice lentem QR quousque ac fieri potest; distinctissimè discernes objectum suppositum lenti QR propinquum. Cùm enim in retinâ tunc perfectè uniantur radii, signum erit, radios post illam lentium in tali distantiâ factam combinationem ad ocu-

lium egredi parallelos: in eâdem deindè distantiâ lentes ambas tubo immitte, ut similiter proximè imagini applicari queant. Undè ejusdem poterit videri imago EF, & quidem major, ac secundùm plures partes. Quia imago EF major est objecto CD; & per combinationem lentium QR & GH ex constructione, dum ita ad imaginem EF applicantur, ut radii indè ad oculum progrediantur paralleli, fiet ut duæ lentes conjunctæ æquivaleant lenti, quæ sit minoris sphæricitatis. Sed si lens minoris sphæricitatis ita applicaretur, foret microscopium, & imago EF compareret major, adeòque objectum CD videretur majus.

Quòd etiam plus detegatur de imagine EF certum est: nam licet vi primæ lentis radii ad eandem objecti partem pertinentes fiant divergentes, undè multi ex iis perirent, & aliò deviantes amitterentur; vi tamen secundæ lentis, in quâ excipiuntur, ad concursum aliquem detorquentur, ita ut pupillam ingredi queant. Oculus igitur per duas ita combinatas lentes prospiciens, etsi objectum non videat majus, quàm per æquivalentem unicam lentem convexiorem, videre tamen plus poterit de objecto totali. Hinc ejusmodi Microscopia dicuntur majorem campum aperire, ut Telescopia 4. vitris instructa.

Ex quatuor etiam convexis lentibus construitur microscopium. Si enim ad lentem objectivam prædicti microscopii AB adjungatur alia lens convexa OP, ponaturque objectum CD paulò propiùs ad lentem AC, quàm sit ejus focus I; fiet imago EF major. Si deindè etiam duæ lentes oculares eidem imagini EF præponantur, necessariò eveniet microscopium quatuor lentium convexarum, quod plurimùm res minutas augeat.

Tab. XXV. Fig. 7.

MINERALE idem est quod fossile. Itaquè v. *Fossile*.

MISCIBILE. Ea dicuntur miscibilia, ex quorum concursu, permixtione, attritu & conflictu aliquid diversum exurgere potest: ideòque ad exquisitam mixtionem miscibilia quatuor potissimùm habere debent conditiones. Primò, debent esse substantiæ: non enim miscentur, nisi quæ separabilia sunt; accidentia autem non sunt separabilia, quia non possunt sua deserere subjecta ad confluendum in mixtionem. Secundò, debent atteri seu in partes perexiguas dividi; quia si partes paulò majores essent, aliud certè esse non conflarent, quia suum retinerent. Nec enim ita alterata essent & immutata, quin iisdem, quibus ante proprietatibus pollerent. Hinc liquida facilè miscentur, quia sese facilè dividunt, atque permeant. Hinc lapides ferè omnes, & maxima succorum pars, & alia id genus, quæ percolatione fiunt, ex commistione liquidorum concrescunt. Tertiò, debent miscibilia posse confligere, seu pati & agere in sese invicem, vel affici & afficere: alioquin essent quidem unita, sed minimè alterata; nempè alteratio novam affectionem dicit. Sic ignis aquam & terram afficere dicitur, & ab utrâque affici. Et verò, nisi miscibilia sese invicem mutarent & afficerent, haud posset intelligi, quomodò novum esse indè resultaret; cùm potiùs esset ens vel aggregatum per accidens, quia quodlibet miscibile in suo statu atque in suo esse remaneret. Hinc miscibilia sunt contraria; aliàs inter se non pugnarent, nec in sese invicem agerent, quandoquidem simile non agit in simile, nec in disparatum. Quartò denique, oportet ut miscibilia simul concurrant, seque invicem permeent; adeo ut tota permisceantur, & fractis diuturniori pugnâ viribus, utrinque feliciter tandem ad mixtorum procreationem, mundique decorem atque ornatum fœdus paciscantur. Ita Peripatetici.

Dicunt alii miscibilia in mixto per particolas adeò minutas exquisitissimè sibi associari, ut nulla equidem concreti pars sensibilis sit, quæ non reliquia homogenea, id est, ejusdem cum cæteris ac cum toto naturæ appareat; portiones tamen materiæ sensibiles propriam suam naturam retinere, utpotè per juxtapositionem solùm aliquam cum reliquis in unum corpus unitæ.

Porrò, miscibilia duplicis sunt generis; simplicia scilicet seu prima, & non simplicia seu secunda. Simplicia sunt Elementa, vel primæ totius universi materiæ particulæ. Quanquam enim hæ, juxta nonnullos, figurâ & mole quâdam donantur, utpotè quæ sint materiales, tamen de istis minimè cogitamus, quia propter summam exiguitatem sensus nostros fugiunt. Non-simplicia verò sunt minima corpuscula mixta seu prima mixta, ex minimis materiæ elementaris particulis coägmentata; eaque adeo sunt exilia, ut sensus nostros haud valeant afficere & commovere.

Hæc autem miscibilia in tria subdividuntur genera à quam-multis, nempè in terrea, aquea & salina. Miscibilia *terrea* dicuntur illa, in quibus terra communis maximè dominatur; atque hæc dicuntur dare mixtis concretis soliditatem seu consistentiam & siccitatem. *Aquea* vocantur, in quibus aqua communis præpollet; hæcque mixtis non solùm fluiditatem inducunt, seu salinis, imo non raro minimis terreis commune quasi vehiculum deprehenduntur. *Salina* denique dicuntur, quæ ab aquâ dissolubilia sunt; atque hæc per calorem colliquata particularum terrearum cæmentum evadere creduntur.

Hîc autem observandum, non omnia miscibilium genera necessariò omnibus inesse mixtis: possunt etenim bina solùm in uno corpore concurrere, in altero cuncta. Mixta fluida terreis aut salinis particulis, solida aqueis destitui videntur, pro mixtis veris nihilominùs sunt habenda.

MISERICORDIA describi posse videtur, dolor vel compassio de malo alieno, quasi involuntario, & contra miserabilis personæ dignitatem, tanquam nostro, & cui, quantùm in nobis est, subvenire cupimus. Primò, dicitur *dolor de malo alieno*: hinc differt à tristitiâ; quæ quidem dolor est, sed de malo proprio; deindè tristitia est in sensu, misericordia in voluntate; hinc tristitia est mera passio, misericordia autem est virtus consectaria charitatis. Secundò, malum objectum misericordiæ dicitur *involuntarium*: nam malum illud est miseria alterius, à quâ ille dicitur miserabilis: at miseria omnis, ut sic, involuntaria est, (nemo quippè volens miser, sicut nec nolens beatus) nec tamen malum misericordiæ objectum, simpliciter debet esse omninò involuntarium; possumus enim commiseratione duci super peccatore, neque tamen peccatum, ut sic, est involuntarium, sed ut respectum seu ordinem habet ad pœnam. Tertiò, dicitur dolor de malo alieno, *tanquam proprio*. Id fit dupliciter: 1. ex unione amoris; nam amicus est alter ego; sic malum amici tanquam proprium æstimatur; & amantium dolor omnis est mutuus, tanquam compassio de mutuo malo. 2. malum proximi tanquam nostrum putatur, ex communicatione ejusdem mali, vel possibilitate similia patiendi; hinc procliviores ad commiserationem sunt, qui vitæ statu & conditione miserabilibus sunt similiores, vel qui vitæ hujus pericula perspectiora habent, senes puta, debiles, formidolosi, mulieres, &c. Contrà, qui putant se felices & potentes esse, nec usque adeò vitæ incommoda timent, ut iracundi & superbi homines, difficiliùs misericordiâ afficiuntur. Quartò, intelligitur hîc malum *contra personæ miserabilis dignitatem*, non simpliciter, vel secundùm omnes circunstantias: sic enim esset misericordia contraria justitiæ, & contingeret misereri eorum qui justè puniuntur; quod fieri non debet, alias virtus virtuti esset contraria. Sic non putatur malum esse proximè contra dignitatem ejus simpli-

simpliciter, sed secundùm quid, hoc est, non ut est talis homo, sed ut est homo simpliciter; quem, ut talem, dignè puniri credimus; ejus tamen commiseratione ducimur, ut est homo; quasi cujus miseria sit contraria humanitati, vel contra dignitatem hominis simpliciter, qui ordinatur ad beatitudinem, non ad miseriam. Nec tamen necesse est, ut hoc expressè à miserante cogitetur; sed satis est, si simplicitè, vel virtualiter: experientia enim docet, interdùm nos commisereri alicujus ex solo mali spectaculo, incitante humanitatis sensu, etiamsi actu non cogitemus illud esse contra dignitatem hominis; quia tamen non cogitatur contrarium, implicitè illud cogitari potest. Quintò, misericordia dicitur, quâ commiserans, *quantum in eo est*, *miserabili lubenter succurrere cupit*, & malum impedire. Non quidem ut actu aut reipsa semper subveniat; nam miseratione ducimur latronis suspendendi, nec tamen volumus impedire suspendium; sed quia dolor de malo alieno talis esse dicitur, ut eo quis promptus alacerque ad subveniendum reddatur, si commodè id fieri posset, si facultas ferret aut occasio, si succurrere licet aut oporteret. Ita vulgò.

Notandum autem, quòd pleraque jam dicta pertinent ad misericordiam naturalem, quæ affectus potiùs est, quàm virtus. Strictiùs autem spectata misericordia, quatenùs à ratione & judicio pendet, & quasi formatur, moralis dicenda est; tumque vel virtutem comitatur, vel fructus virtutis est, vel semi-virtus, ant aliquis ad virtutem gradus. Imò statuunt nonnulli, misericordiam sic sumptam esse virtutem moralem, diversam à charitate & ab aliis virtutibus, licet à charitate separari nequeat, quam necessariò consequitur; atque ex eo probant, quòd habet proprium objectum formale, propriamque agendi difficultatem: virtutes enim formalibus objectis & finibus distinguntur. Proprium autem & formale objectum misericordiæ aiunt esse malum proximi, non simpliciter ut bono oppositum, sed ut nostrâ operâ sublevabile. Quod quidem in executione, vel actione misericordiæ peculiarem propriamque difficultatem habere addunt: non enim misericordia est dolor de malo proximi, ut est oppositum bono, sic enim dolere de malo proximi pertinet ad charitatem; sed est dolor de malo, ut nostrâ operâ sublevabili, non sine speciali difficultate: nam, si malum leve est, vel non arduum ad removendum, non efficit dolorem misericordiæ: difficultas autem vel ex amore personæ miserabilis, vel necessitate, vel rei locive oritur circunstantiis; cui superandæ peculiari opus est virtute.

MIXTIO à Peripateticis definitur, miscibilium alteratorum unio; ab aliis autem, qui nullam hic agnoscunt alterationem, aut saltem non eam putant necessariam, mixtio dicitur, diversorum corpusculorum in unum atque idem corpus concretio aut coalitio, quæ nimirùm per juxtapositionem fieri intelligitur. Quæcunque autem stet sententia, tria necessariò ad mixtionem, quam sequitur generatio, concurrere dicuntur; *materia* scilicet, tanquam subjectum; *agens*, pro inducendis dispositionibus; & *forma*, ultimum operis complementum.

Pro materiâ mixtionis naturalis jam à mundi origine extant elementa, aut primæ minimæque corporei extensi particulæ, ex quibus per concretionem aut coalalitionem facta sunt minima mixta, atque ex his demùm majora, omnisque generis composita physica.

Agens autem universale, naturale, primo agenti, nempè Deo, ancillans, & tanquam instrumentum ab eo motum, singula in mundo materiali ordine movens, si quis dixerit esse substantiam lucidam in principio creatam, & demùm in corpus solare contractam, nullus arcanorum naturæ peritus inficiabitur; nec desunt rationes, quæ id suadeant. Norunt scilicet omnes Solis motum (hìc motus secundùm partes, seu fluiditatis motus intelligendus) esse pernicissimum, continuum & regularissimum: atqui Solis accessu & recessu omnes naturæ operationes variè reguntur, intenduntur, ac remittuntur. Imò in aliis corporibus est principium unicum motûs & actionis, cùm recedente Sole cesset omnis motus, actionis & vitæ facultas. Proindèque ubi sunt generatio & vita, ibi solem sive ignem necesse est esse, tanquam causam proximam efficientem & moventem materiam ad generationem: *Indè hominum, pecudumque genus, vitæque volantum, & quæ marmoreo fert monstra sub æquore pontus; igneus est illis vigor, & cælestis origo seminibus*, ut Canit Poëta Æneid. 6. Atque illud maximè confirmatur ex annuâ generatione quorumvis fructuum. Natura enim inæquali tempore tractat elementa: nimirùm terræ uterum fœcundo semine replet hyemali potissimùm tempore, vere facilem partum procurat, æstate fructus maturat, autumno verò caducos facit. Diversitas autem illa præsertim ex Solis accessu & recessu, ab universi creatore ad eum finem instituto, procedit. Solem enim elementorum moderatorem idem constituit, ut ex variâ & inæquali ejus distantiâ, inflexione & reflexione diversum & inæquale temperamentum experirentur; & ita per diversa tempora naturæ dissimilia agenti succurreretur, ac per temporum vices ipsa vicissitudines suas impleret. Huc etiam facit observatio primævæ rerum naturalium productionis. Enimverò primò imperfectiora mixta producta sunt, subindè perfectiora prodierunt: quia scilicet ante lucis creatæ in solare corpus contractionem, terra debilis & impotens, utpotè vix agitata à sparsis lucis radiolis, imperfectos quodammodò fœtus (vegetabilia nempè) enixa est, nec ulteriùs vires suas extendere potuit; multiplici autem luce robustior facta subindè, & per radios solares agitata vehementiùs, limus purior & nobilior compactus est, omneque genus animalium indè ordine congruo surrexit.

De formâ, quæ dicitur mixtionis ultimum complementum dicetur infrà, ubi de mixto.

Multis autem modis fieri potest mixtio. 1. quidem mixtio fit percolatione: sic sanguis, urina, aquæ medicatæ, lapides, succi ferè omnes, vinum, oleum, &c. elaborantur. 2. coctione: sic multa mixta concrescunt, vel fiunt, ut sal, later, testa, vitrum. 3. sublimatione: ut fuligo, mucor, & fortè metalla, saltem ex parte plures sales, quorum usus rei chymicæ famulatur. 4. distillatione: ut plura aquarum genera, imber, ros, aura serotina, manna. 5. dissolutione: ut aqua salsa, chylus, corpora liquata. 6. Exhalatione: ut flamma, halitus, nubes, & alia hujusmodi. 7. Concretione: ut nix, gelu, grando, calculus, &c. 8. Calcinatione: ut multi sales, cinis, calx. 9. simplici commixtione: ut vinum dilutum, unguenta, panis, &c. 10. simplici expressione: ut vinum, oleum, & plerique alii succi.

MIXTUM à Peripateticis definitur, totum ex miscibilibus alteratis. Hinc docent mixto perfecto miscibilia non inesse actu, seu in eo non retinere suam quodlibet illorum naturam & essentiam; aliàs in mixto non esset tantùm unum esse seu una essentia, physica scilicet, atque sic non esset totum unum. Quandoquidem autem mixtum est ex miscibilibus alteratis, miscibilia saltem in eo esse potentiâ dicere coguntur; estque illud manifestum, cùm in illa mixtum tandem resolvatur, ant possit resolvi.

Deindè, ex eo quòd mixtum sit totum quid ex miscibdibus alteratis constans, in mixto perfecto homogeneo unam tantùm actu esse formam concludunt, à quâ habet esse mixti seu sub tali esse constituitur. Hæc autem forma, juxta doctiores Peripateticos, nihil absolutum addit mixto supra formas miscibilium; quia si esset vera entitas absoluta, terminaret

veram actionem, puta creationem; at non potest forma mixti creari, nisi totum mixtum creetur. Est ergo forma mixti aliquid respectivum, resultans ex unione & alteratione miscibilium, seu ex tali vel tali mutatione, aut positione, aut detractione, &c. Sic ex detractione partium, resultat statua, ex positione partium, totum.

Alii autem dicunt mixtum illud esse, quod ex elementis in unum naturaliter coëuntibus concretum est. Dicitur primò corpus mixtum fieri *ex elementis coeuntibus*: non enim vocatur *unum*, nisi elementa, ex quibus coägmentatum est, communi quâdam dimensione, communique loco continerentur. Hinc quæ à Philosophis appellatur *mixtio*, hæc ab iisdem definiri solet, elementorum alteratorum unio. Secundò, elementa dicuntur *naturaliter* coïre, id est, naturali & necessariâ causarum secundarum serie; in quo corpus mixtum differt ab artificioso, quod liberâ artificis voluntate copulatum est. Hinc corpus mixtum *ens per se*, artificiosum verò *ens per accidens* à Philosophis vocatur.

Forma verò corporis mixti ab istis dicitur, apta elementorum compositio. Quo enim principio corpus mixtum intelligitur esse, differre, & operari, illud est vera corporis mixti forma; hæc quippè constituit, distinguit, & operatur. Apta autem elementorum compositio est ejusmodi principium. Sicut enim horologium v. g. aptâ suâ elementorum compositione intelligitur & esse horologium, & differre à domo; & ita moveri ut diem in suas partiatur horas: sic arbor suâ pariter aptâ elementorum compositione intelligitur & esse arbor, & differre à lapide, & ita moveri, ut nutriatur, crescat & præparato semine aliarum tandem similium arborum fecunda parens existat. Hæc quidem apta elementorum compositio est accidens elementi, quatenùs eadem potest adesse & abesse absque elementi interitu; eadem tamen est essentia corporis mixti, quòd quamdiù est corpus mixtum, tandiù hanc elementorum compositionem esse necesse sit. Quapropter, ut omnia corpora mixta genere conveniunt, quòd aptam habeant elementorum compositionem: sic specie differunt, quòd cuique corpori mixto sua sit apta elementorum compositio.

Duplex est corporis mixti genus: unum statim & proximè, alterum longiori quâdam originum serie ex elementis concretum est. Corpora priori modo concreta vulgò quatuor, nempè ignis, aër, aqua & terra; quæ idcirco prima mundi elementa haberi consueverunt. Corpora verò posteriori modo concreta ferè infinita sunt: vulgata vocantur meteora, fossilia, & corpora animata.

Solet etiam mixtum dividi in perfectum, & imperfectum. Mixtum perfectum, in quo scilicet nullum prædominatur elementum componens, duplicis est generis: nempè aliud est animatum, aliud inanimatum. Mixtum animatum talis organizationis & dispositionis capax est, quam forma viventis ad suas operationes desiderat, ut caro, nervus, &c. undè subordinari vulgò dicitur formæ viventis. Inanimatum, vel est metallum, vel lapis, vel succus: de his suo loco. Mixtum verò imperfectum, in quo alterum elementorum componentium dominatur, est multiplex; v. g. flamma, halitus, cinis, &c. de quibus alibi sigillatim.

MODESTIA vel à *modo* dicitur, vel à *modico*. Ut à modo, virtus est generalis, decorum & modum servans in omni vitæ actione: cui subjicitur humilitas. Ut à modico, virtus specialis est circa modicos vel mediocres honores, ut magnanimitas circa magnos. Itaquè modestia & magnanimitas non sunt duæ virtutes specie diversæ, sed tantùm gradu differunt, aut secundùm magis & minùs; sicut liberalitas & magnificentia, aut dispositio & habitus. Igitur

Modestia est virtus moralis, modum servans & mediocritatem in parvis honoribus rectè expetendis aut aspernandis: quâ scilicet quis, suæ conscius tenuitatis, à magnis abstinet honoribus, nec delatos acceptat, mediocribus contentus. Sic unumquemque hæc virtus suæ stationis vel conditionis finibus coërcet, ne plus, quàm debet, vel decet, expetat. De hac Aristoteles 4. Ethic. c. 3. & 4. Et, quandoquidem à magnanimitate specie non differt, eapropter apud Græcos nomen non invenit.

Modestiæ tres circunstantiæ notari debent. Primò rerum & factorum: ut scilicet rebus vel factis honores digni expetantur; veluti ex benè administratâ Republicâ, ex honestâ militiâ, ex virtute, ex artium & literarum studio, aliisque præclaris actionibus, quæ laudem & honorem merentur. Secunda circunstantia est modi; ut expetantur honores eâ ratione, quâ decet: non vi, dolo, fraude, metu, crudelitate, qui tyrannorum mos est: non largitione aut corruptelis, ut qui honores & dignitates emunt: non calumniâ, aut aliorum detractione; ut multi, qui, de aliis malè loquendo, volunt ipsi videri meliores. Tertia circunstantia quantitatis est: nè majores expetantur honores, quàm nostra natura, virtus, doctrina, actiones mereantur.

Modestiæ tres quoque partes. Prima, legitima honorum acquisitio; vel etiam contemptus, si acquiri non possunt. Secunda, animi quædam acquiescentia in parvis aut mediocribus honoribus. Tertia, honoris conservatio & defensio. Nam, quamvis magnanimus vel modestus malorum contumelias & calumnias parvi faciat, tempore tamen & loco, quandò & quomodò oportet, nomen & famam suam adversùs quemcumque tueri tenetur.

Hæc virtus potissimùm se prodit in gestu, vestitu & verbis. Deniquè modum constituit in actionibus humanis, præcipuè externis.

Modestiæ in excessu opponitur ambitio, φιλοτιμία, præsumptionis filia, id est, honoris indebiti ambitus. In defectu cum modestia pugnant ἀφιλοτιμία, animi abjectio, & contemptus omnium honorum.

MODUS generatim sumitur pro qualibet determinatione ad certum esse. Sic differentiæ, aut quasi differentiæ dicuntur modi sui generis; v. g. rationalitas animalitatis, simplicitas Divinitatis. Sic forma dici potest modus materiæ, accidens sui subjecti. Nimirùm dicimus genus alio modo se habere quandò habet differentiam determinantem, quàm ubi non habet; item materia, quandò habet formam; subjectum, quando habet accidens. Hoc igitur sensu quælibet forma, sive physica, sive metaphysica, est modus; quia determinat id, cujus est forma, ad certo modò se habendum.

MODUS REI vulgò dicitur ea formalitas, sine quâ res existere potest & concipi; ipsa autem nec esse, nec concipi potest sine re. Non quidem esse, quandoquidem est aliquid rei, vel, juxta quammultos, est ipsa res, non simpliciter spectata, sed quatenùs talis. Non etiam concipi potest sine re, cujus est modus; quia non sui, sed alieni juris est. Hujusmodi est simitas respectu nasi, inflexio respectu digiti. Potest enim existere & concipi nasus sine simitate digitus absque inflexione; non autem, vice versâ, simitas absque naso, inflexio sine digito.

Nominales abhorrent à vocibus illis formæ aut formalitatis, quas usurpant Peripatetici, ubi modum vel definiunt, vel aliqualiter potiùs describunt; quandoquidem sic modus intelligitur esse aliquid realiter rebus superadditum, ab istis realiter distinctum: quod omnino falsum putant. Istis igitur modus dicitur, res ita se habens. Res autem ita vel ita se habere intelligitur ratione connotatorum extrinsecorum, sine modis realiter succrescentibus. Nimirùm rem quamlibet considerari aiunt vel entitativè, vel connotativè. Res entitativè sumpta est res præci-

præcisè, & absque ullo extrinseco: v. g. Petrus entitativè sumptus, est Petrus secundùm id quod habet de se, absque alio extrinseco, seu Petrus ut est ens, substantia, &c. Res connotativè sumpta, est res cum his aut aliis extrinsecis, puta cum hoc tempore, hoc loco, hoc patre; &c. atque sic Petrus connotativè sumptus est Petrus cum hoc patre, hoc tempore, hoc loco, his vicinis, &c. Quicquid autem explicatur à Peripateticis per modos vulgares & futiles reculas, nominales explicant per connotationes; adeò ut res manens semper eadem entitativè, mutetur tantùm realiter extrinsecè & connotativè.

Recentioribus modus non tam res est, quàm aliquid rei seu substantiæ; id omne scilicet, quod substantiæ quocunque modo tribuitur: sive ut ejus attributum essentiale, quod solo cogitandi modo ab ipsâ re seu substantiâ, cujus est modus, differt; sive ut verum aliquod accidens, quod subjecto inhæret. Ut autem distinctiùs explicent hoc quicquid est negotii, modum multifariàm dividunt. Et quidem primò modus alius est immediatus, alius mediatus.

Modus Immediatus est, qui substantiæ immediatè attribuitur.

Modus Mediatus est, qui substantiæ interveniente alio modo attribuitur.

Ita motus corporis: ita scientia, aut quivis alius habitus mentis, modus immediatus est, & revera officio modi fungitur; quia substantiam variat & afficit: sed celeritas & tarditas, corpori non immediatè, sed respectu motûs tribuitur; atque ita motus non modi, sed rei respectum sustinet: ita modus scientiæ, evidentia & claritas, vel obscuritas & confusio menti respectu scientiæ convenit. Hoc verò nihil prohibet quominùs accidens utrumque à substantiâ discernas, intelligendo v. g. motum & motûs determinationem, tarditatem aut celeritatem esse in corpore, quòd movetur; scientiam & modum scientiæ esse in mente, quæ scit, secundùm illud vulgatum: *accidens non potest esse accidentis, nisi utrumque accidat eidem*, scilicet substantiæ. Nempè modus rei non potest habere alium modum, nisi res quædam sit principalis, cui uterque modus fundamentaliter insit. Ita cùm scientiæ tribuitur claritas, nihil aliud intelligitur, quàm quòd menti insit scientia clara; & cùm motui tribuitur quantitas, celeritas, tarditas, nihil aliud intelligitur, quàm quòd corpori insit motus tantus, celer, tardus.

Deindè, modus est vel essentialis & inseparabilis, vel non-essentialis & separabilis. Quia non omne id, quod mens attenta in substantiâ deprehendit, & de eâdem demonstrat, *accidentis* (quod vulgò substantiæ opponi solet) vocabulo commodè satis exprimi potest. Non pauca enim sunt essentialia, quæ substantiæ inseparabiliter conveniunt, à quibus multùm differunt accidentalia & separabilia. Quarè *modi* terminum eligere placuit Recentioribus, qui id omne, quod quocunque modo ac nomine enti competit suo ambitu, etiam juxta Peripateticorum loquendi genus, complectitur. Scilicet *modus* aut *latè* sumitur, pro omni attributo; sic Cartesiani durationem rei modum asserunt; Peripatetici verò unitatem, veritatem, bonitatem, perfectionem & reliqua communissima entis, quatenùs ens est, attributa, modos nuncupant: aut *strictè*, pro tali attributo, à quo res afficitur aut variatur, id est, pro accidente: ille essentialis, hic est non-essentialis.

Modus Essentialis & inseparabilis est attributum, sine quo substantia esse nequit. Vocatur aliàs attributum essentiale & inseparabile; item, modus cogitandi de quo infra.

Modus Non-essentialis seu separabilis est attributum quod substantiam creatam afficit & variat, eidemque quamdiù est necessariò & inseparabiliter affixum manet. Modi hujus genus est *attributum*, quia rei attribuitur modus. Attributi nomen generalius est, etiam Dei (in quo quicquid est, Deus est) & aliarum rerum proprietates essentiales complectens: modi verò nomen specialius est, & id solum attributum propriè denotat, quod rei contradistinguitur; eandemque variat. Ita τρόπος ἀπὸ τῆς τροπῆς, à mutatione ortum trahit. Subjectum ejus adæquatum substantia est, non quævis, sed creata, omnis & sola. Deus enim, quippè ens simplicissimum & perfectissimum, nullam subit, nequidem subire potest mutationem, adeòque ejusmodi modos prorsùs respuit: sola creaturarum perfectio, utpotè finita, incrementi ac decrementi capax, earumque status variationi obnoxius.

A modo substantia *variatur*, id est, intrinsecè aliter se habet, & vel à se ipsâ, vel ab aliâ distinguitur. Ex. gr. substantia corporea aliter se habet per motum, quàm per quietem; aliter manus contracta, quàm expansa; & eadem ceræ massa varias subit mutationes, modò quadratam, modò rotundam, modò cubicam, modo aliam induit figuram; eadem nunc hominis, nunc ovis, nunc lupi, mox aquilæ, & mille alias aliarum rerum recipit imagines; jam mollis tactui cedit, jam eidem indurata resistit, mox liquefacta fluit.

Deniquè modus hic à re, cujus modus est, ita dependet, ut eidem *inseparabiliter semper affixus maneat*: nam quòd nequidem negativè separari nequeat, sed quòd positivè, id est, ab eâdem separatus existere nequeat. Sic situs, figura, motus, cùm sine corpore; habitus scientiæ & virtutis sine mente eùm stare nequeant, modi sunt.

Modus non-essentialis seu separabilis, aliàs vocatur modus absolutè scilicet & propriè; modus realis seu rei ipsius; extrinsecus; item attributum accidentale, vulgò accidens. Vocatur 1. *modus absolutè, propriè*, seu *univocè* talis, ad distinctionen modi per analogiam dicti. Hic locum etiam habet in Deo, ente immutabili, & à re cujus modus est, solo conceptu (undè & modus cogitandi dicitur) differt, nec separabilis est, nisi solà intellectione; ille verò nonnisi in creaturâ, ente mutabili, reperitur, & à re ipsâ plus quàm ratione differt, quo etiam res carere potest. 2. Dicitur *modus realis* seu *rei ipsius*, quia rei additus aliquam creditur facere compositionem, suoque vel accessu vel discessu veram inferre mutationem: per modum enim res actuatur, adeòque à potentiâ ad actum transit, ut cùm mens virtute & rerum anteà ignotarum perficitur cognitione, aut ab odio ad amorem flectitur; & corpus, cùm à quiete transit ad motum; & aqua, cùm vel intensissimo frigore rigescit, aut calore in vaporem abit. Ita *modus rei*, non solùm à cogitandi modo, qui nihil componit; sed evolvit, rei naturam pleniùs exprimit; verùm etiam à denominatione externâ, & relatione, quæ suo accessu aut abscessu veram mutationem non inferunt, neque etiam imperfectionem includunt, vel præsupponunt (ideòque non ut novæ relationes aut denominationes, sic etiam novi modi Deo, enti perfectissimo, sine labe tribui possunt) plurimùm differt. 3. Dicitur *modus extrinsecus*, non quòd rem intrinsecè non afficiat, aut variet: nam ita modus non esset, quemadmodùm vestis corpori addita, quia per eam id intrinsecè non mutatur, non modus, sed adjunctum substantiale est; sed dicitur extrinsecus, quia essentiæ respectu talis est, cui non includitur, utpotè non-essentialis: intrinsecus enim modus, juxta scholæ stylum, essentialis est & à rei essentiâ inseparabilis, ut quantitas corporis, intellectus & voluntas animæ modus est. Deniquè 4. modus vocatur *attributum accidentale* seu accidens, de quo alibi. V. *Accidens*; atque hic modus rei esse nequit, nisi res ipsa sit. V. *Inhærentia*.

Circa modi hujus ortum, progressum, & interitum, hæc

hæc maximè tenenda sunt. Primò, *modus ex una in aliam rem non migrat*. Quod enim sic migrat, hoc debet esse unum sive aliquid, ita ut clarè & distinctè, non cogitatâ ullâ aliâ re, cogitari possit. Atqui modus non ita se habet: nam qui modum ut aliquid aut unum clarè & distinctè se se intelligere jactitat, is non ampliùs rei modum, sed rem ipsam falsò modi nomine deformatam intelligit. Hinc cognitionem & volitionem à mente in mentem; similiter figuram & quietem à corpore in corpus non transmigrare ultro omnes concedunt. Sed de motu quædam est dubitandi ratio, quòd tantundem motûs in corpore moto, quantum in corpore movente fuerat, sæpiùs reperiri dicatur. Neque tamen motus, quatenùs est corporis modus, ex uno in aliud corpus transit, propter prædictam rationem; sed ipse motus, quatenùs talis est modus, assiduè mutatur. Unde cùm dicunt tantundem motûs in corpore semper manere, licet non in eadem corporis parte, hoc intelligi volunt de vi ejusdem corporis partes impellente: quæ vis juxta quasdam motûs leges nunc ad unas, nunc ad alias corporis sive materiæ partes se se applicat.

Secundò, *modus, quoäd contrario modo deleatur, constanter perseverat*. Hinc vulgò Peripatetici docent habitus paulatim minui, tandemque corrumpi, non solâ cessatione, sed actibus contrariis. Sic ergo mens tamdiu notitiâ & volutione quadam afficitur, quamdiu contrariâ notitiâ & volitione prior notitia & volitio non obliteratur. Sic corpus tamdiu figurâ rotundâ afficitur, quamdiù angulatâ caret: sicut tamdiu quiescit, quamdiu motu quieti contrario non cietur. Nimirùm nulla res, sive hæc spiritualis fuerit, sive corpus, nisi hoc, vel contrario modo affecta existit.

Tertiò, res una pluribus modis, nisi hi contrarii fuerint, simul affici potest: sicut mens cognitione simul & volitione: corpus figurâ simul & quiete. Si autem hi modi contrarii fuerint, hi ita sibi invicem succedunt, ut rès priori modo, nisi contrario ditescat, non spolietur.

Quartò, *modus à re modificatâ propriè non separatur, quamvis res illa alio & alio modo se habeat.* Longè enim aliud est non ampliùs se rem habere hoc modo; &, hunc modum à re separari. Nam ut aliquid ab aliquo separatum intelligas, unum & unum, aliquid & aliquid intelligendum occurrat necesse est: quemadmodum mens nostra à nostro corpore potest separari: modus autem non aliquid est, sed *quo* est aliquid; à quo proinde nec separatim esse, nec sciri queat. Contra verò aliquid eatenùs alio modo se habere intelligitur, quatenùs accidente mutatur: sicut autem cera absque ullo rei novæ accessu recessuque varias induit figuras; sic quòd aliquid accidente, v. g. motu mutetur, non propterea novæ rei accessione ditescit.

Prætereà modus à nonnullis distribuitur in positivum, & privativum.

Modus positivus dicitur ille qui aliquid maximè realis, absoluti, positivique corpori reddit; sic figura rotunda est modus positivus globi, quia figura rotunda aliquid maximè positivi, maximè realis dicitur addere corpori.

Modus privativus tunc subjecto tribuitur, cùm mens aliquod attributum ab eo abesse cernens, vocabulum conficit, quod aliquid positivi illicò videtur notare, sed quod reapse notat tantùm aliquam proprietatem vel aliquem modum abesse à subjecto: sic privatio lucis homini cæco tribuitur, cùm mens aliquid in eo desiderari videns; nempè facultatem videndi, non modò id denotat dicendo explicitè, hominem illum videndi facultate orbum esse, sed etiam eum nuncupando cæcum, cæcitatemque (hoc est, facultatis visivæ privationem) ei tribuendo.

Hinc patet discrimen, quod inter duos modos contrarios, & duos modos, quorum unus positivus est, alter privativus, intercedit. Contrarius enim modus non modò infert negationem sui contrarii, hoc est, menti non modò suppeditat occasionem observandi contrarium modum abesse, sed ideam insuper absolutam, & nullam relationem cum suo contrario habentem in eâ generat; quod non facit modus privativus. Quamvis autem hæc hujus discriminis ratio in genere & in thesi admittatur à Philosophis, semper tamen legitimè ab ipsis non applicari licet observare; quia scilicet ita facilè non est dignoscere, an modus, vel certè quod pro modo habetur, aliquid notet præter oppositi modi absentiam.

Porrò, cùm modus sit alicujus rei modus; quot sunt rei, tot admitti possunt modi genera. Atqui duo sunt rei genera, spiritus, & corpus; duo igitur sunt etiam modi genera, videlicet modus spiritûs, & modus corporis: ille cogitationis, hic dimensionis status. Jam verò

Modus Spiritûs duplicis est generis, nimirùm cognitio, & voluntas, de quibus sigillatim suo loco.

Modus Corporis triplex est, nimirùm figura, quies & motus: quia corpus, quod definiri solet à Cartesianis res quoquoversùs extensa, vel in immensum diffunditur, vel suis circumscribitur finibus. In immensum non diffunditur, saltem illud quod lumine naturali dignoscitur; cùm clarè & distinctè videamus illud aliis circumstantibus corporibus contineri: quamobrem ejusmodi corpus suis circumscribi terminis, necesse est; atque adeò figurari, cùm figura nihil sit aliud, quàm ipsius corporis circumscriptio. Deindè corpus suis circumscriptum terminis, vel cum alio corpore stabili contactu cohæret, diciturque quiescere; vel ab eodem vicino corpore separatur, & dicitur moveri. De singulis autem illis modis sigillatim alibi. V. *figura*, *quies*, *motus*.

Modus cogitandi est attributum sine quo substantia esse nequit; aliàs vocatur attributum essentiale & inseparabile. Ita unitas, veritas, bonitas, &c. modi entis seu substantiæ sunt; mentis, intellectus & voluntas; Dei, æternitas, independentia, &c. corporis, quantitas, extensio, divisibilitas, &c. Hi modi cogitandi sunt, utpotè qui solo concipiendi seu cogitandi modo tum inter se, tùm à re seu substantiâ cujus modi sunt, differunt; vel sunt ipsæ res certo modo consideratæ, seu inadæquatè à nobis conceptæ: nec tam enti seu substantiæ opponuntur, quàm verò mente cum eâdem, cujus modi seu attributa sunt, componuntur.

De hisce modis cogitandi, seu essentialibus, non propriè & univocè, sed per analogiam dictis, vera est regula: modus non componit, sed rei essentiam plenius exprimit, determinat, ac distinguit.

Modus habendi dicitur ille, quo potest aliquid ab alio haberi; estque multiplex. Enumerantur autem ab Aristotele septem in post-prædicamentis, & 7. Metaph. cap. 20, & 23. scilicet, habere aliquid per modum qualitatis, ut scientiam: per modum magnitudinis, ut ambitum: per modum circumpositi seu adjacentis, ut vestem: per modum partis, ut manum: per modum contenti, ut vas aquam: per modum possessi, ut lignum: denique, habere uxorem.

Modi prioris & posterioris. V. *Prius: posterius.*

Modi simul. V. *Simul.*

Modus Syllogisticus est apta propositionum Syllogismi juxta unamquamque figuram dispositio, spectatâ earundem propositionum quantitate & qualitate. Hic igitur modus à qualitate & quantitate propositionum Syllogismum constituentium æstimandus est. Legitima autem & apta dispositio est, in quâ, vi formæ, nunquàm datur, antecedente vero, consequens falsum. Quamobrem hinc excluduntur

duntur modi inutiles, ex quibus non ſequitur formaliter aliqua concluſio; ſive, in quibus, dato antecedente vero, falſa poteſt inferri concluſio; ut ſi ambæ præmiſſæ ſint particulares, aut negativæ.

Eſt porrò modus alius directus, alius indirectus. Directus eſt, in quo infertur Concluſio directè & immediatè ſequens ex præmiſſis, id eſt, in cujus concluſione majus extremum prædicatur de minori; ut, *omne animal eſt vivens: omnis homo eſt animal: Ergo omnis homo eſt vivens.* Modus vero indirectus eſt, in quo infertur concluſio non immediatè, ſed vi converſionis è præmiſſis ſequens: id eſt, in cujus concluſione minus extremum de majori prædicatur, ut, *omne animal eſt vivens: omnis homo eſt animal: Ergo aliquod vivens eſt homo.*

Modi directi in univerſum vulgò ſunt quatuordecim; numerantur verò decem & novem ab iis, qui quartam figuram admittunt. Horum modorum quatuor ad primam figuram; quinque ad quartam; (ſunt hi vulgò indirecti) quatuor ad ſecundam; & ſex ad tertiam pertinent; exponunturque totidem vocabulis artificioſis. 1. *Barbara, Celarent, Darii, Ferioque.* 4. *Baralip, Celantes, Dabitis, Fapeſmo,* junge *Friſeſom,* 2. *Ceſare, Cameſtres, Feſtino, Baroco.* 3. *Darapti, Felapton, Diſamis, Datiſi, Bocardo, Feriſon.* Quorum quidem vocabulorum ſignificatione contemptâ, non conſiderantur niſi ſyllabæ & literæ, ex quibus hæ ſyllabæ conſtant. Syllabæ uniuſcujuſque vocabuli ſunt tres, quibus tres ſyllogiſmi propoſitiones, videlicet major, minor & concluſio ſignificantur. Literæ verò cujuſque vocabuli ſunt duplicis generis, nempè vocales, & Conſonantes. Vocales ſunt A, quod propoſitionem univerſalem affirmantem; E, quod univerſalem negantem; I, quod particulatem affirmantem; O, quod particularem negantem ſignificat:

Aſſerit A, negat E; verùm generaliter ambæ.
Aſſerit I, negat O; ſed particulariter ambo.

Sic *Barbara* eſt ſyllogiſmus primæ figuræ conſtans ex tribus propoſitionibus univerſalibus affirmantibus. *Baralip* eſt ſyllogiſmus quartæ figuræ conſtans ex præmiſſis propoſitionibus univerſalibus affirmantibus, & ex concluſione particulari affirmante. *Ceſare* eſt ſyllogiſmus ſecundæ figuræ, cujus major propoſitio eſt univerſalis negans; minor, univerſalis affirmans; & concluſio univerſalis negans. *Darapti* eſt ſyllogiſmus tertiæ figuræ, cujus præmiſſæ propoſitiones ſunt univerſales affirmantes, & concluſio particularis affirmans. Literæ conſonantes ad reducendum præſertim ſyllogiſmum juvant, de quo alibi.

Sunt qui modum ſyllogiſticum æſtimant non tantùm è qualitate & quantitate propoſitionum ſyllogiſmum conſtituentium, verùm etiam ex utrâque ſimul, atque ex tranſpoſitione præmiſſarum, & converſione concluſionis in qualibet figurâ. Quod ſi admittatur, patet modum mutari poſſe ratione ſex capitum. Primò, ſi quantitas ſit diverſa. Secundò, ſi diverſa qualitas. Tertiò, ſi utraque. Quartò, ſi diverſa figura. Quintò, ſi tranſponantur præmiſſæ. Sextò, ſi convertatur concluſio. Hinc tot ſunt modi diverſi, quot ſunt diverſæ connexiones quatuor literarum A, E, I, O, in qualibet figurâ, &c.

Sunt etiam qui dicunt in qualibet figurâ dari ſexdecim modos legitimos, vel ſpurios; quia, cùm ſint quatuor literæ A, E, I, O, antecedens quadruplex eſſe poteſt, & quadruplex conſequens, adeòque ſexdecim combinationes utriuſque.

MOLA, ſeu, ut vulgo loquuntur, *falſum germen*, generatur, nutritur, & creſcit eodem plane modo, quo fœtus & monſtra ſolent. Formatur enim ex ovo, in quo omnes partes ſeparatim ita delineatæ ſunt, ut, ſi regularem & ubique æqualem expanſionem, & nutritionem nanciſcantur, Embryon efforment. Si vero diſpoſita in ovo ſtamina ex nimio motu à naturali removeantur ſitu, diſrumpantur, & ſibi promiſcuè confundantur, deperditâ fœtûs figurâ, in molam convertuntur. Tanta autem nunquam eſt filamentorum confuſio, quin aliquæ ſemper partes naturalem retineant texturam; ſemper enim in mola aut pes, aut manus, aut digitus, vel caro muſculoſa, vel ſaltem Chorion, vel Amnios reperiuntur, uti Schenkii & aliorum obſervationes atteſtantur.

Ejuſmodi molas eodem modo, quo fœtus excludunt gravidæ mulieres; quia mola, uti & fœtus, utero leviter per venarum & arteriarum extrema alligatur. Itaque mola ſponte ſuâ, acquiſitâ quadam magnitudine & gravitate ab utero decidit, quamquam privata fluido animali, muſculis ac proinde muſculari motu. Sic fœtus mortuus, etiamſi motu & ſenſu deſtitutus ſit, excludi ſolet, quia tunc humorum & partium ſolidarum motus tàm ſenſibilis, quàm ſyſtalticus deperditur: ac proinde fœtus gravitans magis, umbilicalia vaſa, & ligamenta, quibus utero adhæret, diſrumpit, & ſic à muſculoſis uteri fibris, & ab abdominis & diaphragmatis compreſſione adjutus, pondere ſuo ſibi foras per internum orificium & vaginam iter ſibi excudit.

MOLLE communiter dicitur corpus illud, quod ſuo alienoque termino partim facilè, partim difficulter continetur. Hujus generis eſt lana, quæ ſuæ figuræ tam tenax non eſt, quàm ferrum; at figuræ alienæ non eſt tam capax, quàm ignis: undè medium locum inter durum & fluidum tenere dicitur, & de utroque participare.

Noli autem cogitare quòd corporis illius mollis partes omnes ſint molles; quaſi, dividendo corpus molle, nunquàm deveniatur ad aliquam ejus minimam particulam duram; neque enim illud ſtatui poteſt, ſi legitima habeatur mollitiei ratio, ut patebit ex infra dicendis. Dicendum potiùs videtur corpus molle conſtare quidem ex particulis minimis rigidis, ac fortè maximam partem lævibus, verùm quæ non ita arctè connectuntur, adeò ut vix juxta ſe invicem quieſcant; undè facilè cedunt tactui: vel, poteſt etiam corpus molle conſtare ex partibus ramoſis, dummodo intercedat magna pororum copia & amplitudo, quorum beneficio flexibiles ſint, omnemque admittant impreſſionem; quia nimirùm locus eſt, quò partes preſſæ recedant, puta interſtitia: vel dicendum corpus molle ita ſe habere, quòd ejus partes partim moveantur, partim quieſcant. Ubi nimirùm eſſentiales mixti partes ſibi invicem accreſcentes ita connectuntur, & ad ſe invicem appropinquant, ut inſtructuram in teriorem totius, quod primo componunt, eam ſolummodò primi & ſecundi elementi materiæ copiam intromittant, quæ aliquas tantùm ipſarum movere queat: aliæ igitur quieſcunt, aut velut quieſcunt, & aliæ continuò agitantur; atque adeò illæ in moleculas molles ſeu in mixta mollia exigua deſinunt. Exigua verò ejuſmodi mixta mollia, dum plura ita ſimul uniuntur, ut materia primi & ſecundi elementi poros, quos intra ſemetipſa relinquunt, ſubiens, ipſis partim ſolummodò agitandis ſufficiat, in mixtum molle abeunt, quod eò majorem extenſionem habet, quò integrantium minorum ipſius partium numerus major eſt.

MOLLITIES in ordinem ad mixtum ſpectata eſt peculiaris ipſiuſmet mixti diſpoſitio, quâ illud aptum redditur ad tactûs organum ita afficiendum, ut inductam ipſi affectionem hæc immediatè ſequatur animæ perceptio, quæ mollities vulgò nuncupatur. Illaque diſpoſitio nihil aliud eſt, quam partium aliquarum integrantium mixti quies, aliarumque agitatio. Et verò hæc ipſamet eſt diſpoſitio, propter

quam

quam mixtum illud tactûs organo mediocriter solùm renititur, & sine magnâ difficultate dividitur, adeòque sensationem mollitiei excitat, dum illud movet.

Mollities aut *Mollitia* Ethicè sumpta, quandoquè est vitium temperantiæ oppositum, quod græcè dicitur μαλακία: voluptate enim agi, hoc ipsum est esse iotemperantem. Interdùm usurpatur pro patientiæ defectu, quando nullas planè molestias aut dolores honestatis gratiâ perferre volumus: undè illi, qui propter præsentem aliquam afflictionem à rationis præscripto deficiunt, partes, quæ iis ioeumbunt, non explent, deditâ operâ lacrymis, querelis & gemitibus se tradunt, molles & impatientes dicendi sunt. Quandoquè etism mollitis ad fortitudinem strictè dictam in defectu est, vocaturque timiditas, pusillanimitas, ignavia, vecordia: sic vecordes & timidi illi, qui metu perculsi stationem suam deserunt, nec auscultant, quid ratio, sed quid timor suadeat, & huic parent.

MONSTRUM est partus naturalis, aut vivens naturale à rectâ & solitâ secundùm speciem dispositione degenerans. Degenerat autem, si vel aliquod membrum superfluum insit, vel necessarium desit, vel aliqua pars alieno loco adnata sit, vel alterius sit generis. V. g. monstrosi dicuntur bomines qui vel sine brachiis nascuntur, aut quatuor babent, vel cornu io semore, aut caput arietinum, aliaque hujusmodi: quorum causas ex communibus etiam principiis investigarunt multi, atque sic ferè illi.

Animalia, quæ gemellos pariunt; interdùm monstrosos partus edunt, quibus scilicet aliqua membra superflua adnascontur. Sic ex eodem ovo non rarò monstrosum pullum edi videmus, cum quatuor alis, totidem pedibus, gemino interdùm capite. Ratio videtur esse, quia licet eodem chorio gemelli contigeantur in plerisque animalibus, quilibet tamen suum amnion habet & singularem conceptum; quarè aliquandò accidit, ut duæ illæ membranæ in unam quasi coëant, aut saltem sese mutuò intersecent: indè certè magna oritur coosusio partium. Hoc enim habent fibræ & ductus, quòd facilè in plexum eant. Sic duorum colliquamentorum non totalis confusio, sed aliqua saltem commixtio seu compressio faciet, ut vel duo gemelli simul uniti nonnullis partibus communibus utantur, vel, absumpto altero puncto saliente, io unum animal duplicatum colliquamentum abeat, ac proinde aliquot membra superflua insint.

Ut verò certa regula statuatur, quâ definiri ac discerni possit, utrùm sint duo aoimalia, an verò unum; supponendum est cor esse principium animalis, quatenùs ex illo reliquæ partes ortum ducunt. Hinc si Cor duplex inest, haud dubium geminum est animal. Hinc etiam geminum caput geminum animal esse evincit. Ut enim boc est principium operationum animæ sentientis, secundùm sensus internos; & ex parte secundùm motus appetitûs; ita illud dicitur vulgò principium animæ vegetantis & sentientis secundùm motus appetitûs.

Defectus monstrosus causam habet vel in ipso conceptu seu ovo, in quo aliqui meatus per accidens obstructi sunt, vel fibræ avulsæ; vel in ipso utero, si placenta, cui germen masculinum inseritur, aliquem defectum passa sit; vel in decisione ipsiûs conceptûs seu ultimi germinis.

Partium depravatio eandem causam habet, itemque earundem tranipositio. Alia autem siogularia, quæ occurrunt, ex jactis principiis poterunt explicari.

Hîc autem Observandum in stirpium genere quoque consimilia peccata, lapsusque naturæ contingere, licet multò rariùs; & hoc, quia plantæ simpliciorem naturam sortitæ, minoraque & rudiora instrumenta corporis, in sui constitutione generanti naturæ magnam peccandi occasionem adimuot. Facilius enim est errare in pangendis operibus variarum partium magno artificio invicem connexarum, uti sunt animalium membra; sed paucas plantarum partes rectè componere non est ita difficile; quocirca in plantis multo pauciora quàm in animalibus monstra contingunt.

MORALIS. V. *Ethica.*

MORBUS est inepta & tristis eorum, è quibus animal constat, temperatio; vel generatim finiri potest, vitium compositionis functionisque vitalis. Sicut enim sanitas in integrâ corporis animati compositione, & iis, quæ ex eâdem compositione oriuntur, vitæ functiooibus versatur: ita morbus, qui sanitati contrarius est, in aliquo compositionis vitalisque functionis vitio consistit. Potest quidem corpus, quod jam ægrotat, esse benè constitutum, si organa & particulas respicia primarias; læsio tamen actionis vitalis fit ex malâ interpositione particularum inutilium: eodem modo quo horologium instrumentis suis integrum esse potest, etiamsi ex arte & secundùm requisitam dispositionem non sint io eo concinnata singula illius organa, vel binc inde rubigine, vel squalore pulverulento obducta; undè ejusmodi borologium adhuc dicitur bonum, dummodò à rubigine purgetur.

Distinctiùs paulo de morbo seu de statu præter naturam aut ægro pbilosophabitur, qui dixerit bunc esse depravatam aut perturbatam partium corporis solidiorum & fluidorum dispositionem, qua omnia vel aliqua corporis seorsim, aut animi, vel utriusque simul munis læduntur, vel quædam abolentur. Alii enim morbi usum tantùm partium lædunt, uti ophtalmis, podagra: alii usum earum penitùs diruunt, uti gutta serena, surditas, paralysis. Quidam morbi totum corpus afficiunt, uti fibris, apoplexia, epilepsia, convulsio. Quidam corporis tantùm partem lædunt, ut asthma, colicus, dolor, podagra, hydrops abdominis, &c. Quidam corpus tantùm affliguot, uti paralysis: alii animum turbant, uti delirium, melancolia, insomnia: alii denique corpus & animam eruciant, uti manis, phrenitis, soporosi & hysterici affectus, dolores omnes, & tormina. Morbi autem omnes ad tres classes reduci possuot, morbos nempè partium solidarum, morbos fluidarum, & morbos utrarumque partium.

Atqui partes solidæ, ossa nempe & carnes, quinque tantùm modis lædi possunt. Vel enim tumore præter modum turgent, vel vulnerè inciduntur, vel ulcere aut carie corrnduntur, vel à loco removentur, uti in herniis, prolapsu uteri, ani, & ossium dislocationibus; vel à cootusione aut fracturâ dissolvuotur.

Partium verò fluidarum morbi, alii in massa sanguinea siti sunt, alii io spiritibus animalibus hospitium tenent. Hospites sanguinis affectus ad duas species reduci possunt: vel ad eos qui cruoris massam nimis inspissant, seu, quod idem est, ad eos qui motum ipsius tùm fermentationis, tùm circuitûs retardant: & ad eos qui eandem nimis attenuant & dissolvunt, ac utrùmque hunc motum nimis accelerant. Longè plures sunt bi in quibus sanguis crassitie quadam nimis lentescit, quàm io quibus ad citatiorem quàm par est motum stimulatur. Ad banc enim ultimam classem solæ sebres, aut sebriles affectus reduci possunt. Sub priori verò ordine reliqui ferè omnes massæ sanguineæ affectus collocari possunt. In statu sanguinis spisso principia ejusdem salina & sulphurea fixa sunt & crassa; moleculæ ipsius grandiores sunt, multo tartaro & sale acido fixo aggravatæ; unde torpido quodam & quasi testudineo gressu circulatur: & sic in angustis partium canaliculis, & præcipuè in tortuosis glandularum anfractibus, præ lentore nonnunquam retinetur & sistit. Itaque in cursu sic impeditus sanguis obstructiones, inflammationes, scirrhos,

scirrhos, sarcomata, verrucas, pustulas, œdemata, impetigines, variosque alios tumores, & infarctus tum in visceribus, tom in habitu corporis juxta partium debilitatem, & peculiarem ipsius intemperiem producet; corporis atque animæ munia torpore quodam illaqueata retardabit, & corpus ad exercitium minùs agile reddet. Hinc somnolenti, hebetes, melancholici, hypocondriaci. Si sanguis hicce spissus sale acido luxuriante oimis sit aliundè aculeatus, non tantùm segniori circuitu agitabitur & intestino motu, sed etiam spiculis suis salinis hinc inde partium texturam dilaniabit, & in uleus eliquabit, uti in phtbisicis, scrophulosis, scorbuticis, venereis affectibus, io gangræna, carie, carbone, cancro, aliisque tumoribus erodentibus, juxta varios salsedinis & acrimoniæ gradus videre est; in quibus sanguis salinis hujusmodi aculeis totus echinatus, non tantùm molliorum carnium texturam, strigilis instar, paulatim dilacerat, sed etiam solidiorum ossium fibrosas laminas altius erodit. Salini iidem cuspides nunc cephalalgiam, nunc cardialgiam, colicum nunc dolorem, nunc nephriticum, arthriticum, rheumaticum, nunc pleuriticum, variosque id genus atroces dolores & cruciatus, acicularum instar, stimulando excitant, corpusque nonnunquam, substantiam ipsius abradendo, furtim emaciant. Hujusmodi autem morbi io partibus simul fluidis & solidis bospitantur.

Qui in spiritibus animalibus habitant morbi, alii pariter à suppresso, aut retardato eorundem motu, vel à diminutâ copiâ; alii à devio & effero eorum orgasmo proveniunt. Ad primam classem reducuntur catalepsis, apoplexia, coma somnolentum, carus, veternus, paralysis, stupor, tremor, lassitudo, debilitas, timor. Ad ultimum verò ordinem redeunt Mania, phrenitis, delirium, fatuitas, melancbolia, vertigo, convulsio, motus convulsivi, epilepsia, bisterici affectus, borror, rigor, ira, dolor. Ubi omnes sanguinis morbi à causis externis, oempe vel à nimio cibo aut potu, vel à motu præpostero aut diuturniori quiete, vel à somno aut vigiliis immoderatis, vel ab aëre insalubri, vel à retentione excrementorum, aut excretione retinendorum, vel denique ab animi patbematis proveniunt: sic quoque omnes ferè spirituum affectus, aut defectus, præter iram & timorem, à sanguinis intemperie, tanquam à causâ continente, ut plurimùm procedunt.

Cæterùm, bic observandum sanguinem, spiritus animales & humores cæteros vim longè majorem habere in convertendo, afficiendoque corpore. Sed neque crebrò, neque diu fluidarum partium morbi per se consistunt; solent enim statim functiones nonnullas, quæ solidis partibus vulgò attribuuntur, lædere, atque impedire; deinde ipsam quoque solidarum substantiam afficere & corrumpere. Atque neutrum quidem si faciant, quia manifesta vitia non sunt, pro morbo haberi prava bumorum dispositio non solet.

MORALITAS est ordo ille, quem ratio facit in actibus voluntatis, eos disponendo conformiter vel difformiter ad regulas rectæ rationis: undè actus booi vocantur recti; & mali, perversi ac obliqui.

MORES apud vulgum sunt consuetudines: apud Pbilosophos sunt inclinationes aut affectus rationis judicio tractabiles, & ad bonum aut malum flexibiles; quales bomini duntaxat propriè insunt.

MORS BRUTI est automaticæ conjunctionis dissolutio totalis, vel cessatio motûs sanguinis & spirituum. Idem analogicè dici potest de plantis.

MORS HOMINIS est separatio mentis à corpore. Quoniam autem per mutuum certorum actuum concursum & responsum mens & corpus oniuntur; eadem, mutuis istis actibus sibi invicem respondere & concurrere cessantibus, solvi necesse est. Nihil enim tam naturale est, quàm unumquodque eo rerum genere solvi, quo colligatum est.

Causa hujus dissolutionis remota quæri potest in animâ, quandò bæc ita meditationibus assuescit, ut corporis curam minorem habeat, vel ferè negligat, ut fit v. g. in ecstasi, in quâ mens à sensibus & imaginatione abstracta profundissimè meditatur &c. At causa proxima est organorum corporeorum talis vitiatio, ob quam motu & calore destituta, ampliùs movere, & moveri; nutui animæ obtemperare, eamque de statu suo rerumque externarum admonere nequeunt.

Id patet 1. quia vita corporea in sanguinis & spirituum justâ figurâ ac motu consistit: ergo mors, viâ contrarii, in eorundem cessatione. 2. Abitus animæ respondere debet ejusdem accessui: at accedit ad corpus organizatum non ergo etiam discedit, nisi eodem vitiato, eaque propter motu & calore orbo.

Cùm igitur cadavera, motûs ac proindè caloris expertis deprehenduntur, credi non debet, ut vulgò fit, absentiam animæ causam esse cur ille motus & calor cessent; sed contrà cogitandum, animam, cùm homo moritur, non discedere, nisi quòd calor ille cessat & organa motibus corporis comparata vitiantur.

Totum tamen bominem mori dici potest, proüt hominem generare & occidere dicitur; qui sic disponit corpus, ut idoneum sit vel non sit mentis domicilium. Quid? quòd, sicut vinculum matrimonii, vel altero conjugum mortuo rumpitur; ita ad mentis & corporis unionem tollendam sufficit, ut vel altetutrius partis actus more solito concurrere cessent.

Ex his, mortem bominis esse separationem animæ à corpore, justis motibus & calore, ob læsionem organorum, destituto, evincitur. Deserit nempè mens corpus vitiatum, tanquam instrumentum ad operationes suas inidoneum, æquè ac nauta fractam navim, & babitator domum ruentem deserit; quoniam usum ad quem comparata erat ei oon ampliùs præstare valet.

Quia verò læsio organi, & indè orta mutuorum actuum cessatio, fit aut seorsim, ut in multis ægrotantibus, sensimque morientibus naturali præsertim morte; aut simul & semel, ut fit in violenter & uno ictu peremptis; mortem in partialem & totalem dividere licet.

Observatu dignum videtur, quòd corpora omnia emortua, vel in patibulo suspensa sunt, vel in aqua immersa, vel subitâ morte, syncope nempè vel apoplexia correpta, vel vulnere effossa, vel morbo quodam interno, in cruoris massâ vel in spiritibus sæviente, extincta sunt. Atverò, qui in furcâ suffocatur, vel in aqua immergitur, perit, quia defectu respirationis sanguis in pulmonibus stagnans ad cerebrum ascendere, & spiritus animales, quibus imprægnatur, in glandulosa cerebri filtra exonerare non potest; qui spiritus vitam, motum nempe & sensum, omnibus corporis partibus largiuntur. Qui syncope vel apoplexiâ corripitur, moritu, quia cordis & spirituum animalium motus cessat. Qui lethali vulnere effossus est, occidit, quia ab effuso nimio cruore spiritus & vires prosternuntur. Qui morbo interno elanguet, ex defectu intestini, & circularis motûs in sanguine, tanquam consumpto τῦ βιολυχνίυ pabulo extinguitur: qui motus perit, vel quia salina seu fermentativa sanguinis principia, præ nimio moto, uti in febribus, attrita, vappescunt, aut evolant; vel à redundante colluvie serosâ nimis diluta sunt, vel nimis fixa, aut ab effuso acido veneno, vel à sæviente frigore coägulata sunt.

MORSUS CONSCIENTIÆ est singularis animi affectus, & describi potest, Tristitia dubitantis, utrùm quod facit, fecitve, honestum sit, an diversum. Ejusmodi affectus usum præbet duplicem.

Primùm enim veri indagationem juvat, animo fluctuantem ad expendenda rerum momenta incitans, ut quid honestum, quid turpe, quid amplectendum, quid fugiendum sit, constet. Deinde impedit, ne quid dubitante conscientiâ fiat, vel factum repetatur aliàs, quamdiu quale sit non liquet. Neque tamen hac suâ utilitate adeò commendabilis est, quin ejus sentiendi nullam dari causam præstet: quia qui dubitans agit, peccandi periculo se objicit, eoque ipso jamjam peccavit, summum malum, puta peccatum, non summo odio aversatus.

MORTALITAS in solubilitate partium corporis animati consistit. Mortalitatis autem corporis humani, quod potissimùm attenditur, argumenta sunt fames, sitis, somnus, morbus & senectus. Quandoquidem enim ut manducamus, ne fame moriamur; ut bibimus, ne siti; ut dormimus, ne vigiliâ; ita senectute & morbo conficimur. Est enim senectus occasus vitæ, & morbus continuatus sit mors.

MOTOR. Consentiunt omnes, quòd nihil potest à se ipso in motum cieri; sed quòd primus corporum motus fuerit à solo Deo inditus; ac ab eodem unicè à primordiis rerum hucusque in pari quantitate conservatus. Conservare autem motum idem est ac eundem jugiter reproducere. Cùm igitur motus spectetur tanquam effectuum omnium, saltem corporeorum, causa unica, & motus unicè & immediatè à solo Deo procedat, Deus censendus est unica & immediata effectuum omnia causa. Ac proïnde materia, materiæ figura, & moles, quæ vulgò naturales seu secundæ causæ vocantur, veræ causæ non sunt; sed tantùm passiva quædam, apta tamen instrumenta & occasiones, quæ summum opificem ad producendos, quibus destinata sunt, effectus determinant. Uti lutum, cæcis oculis applicatum, non est causa, sed tantùm occasio, cur cæcitatis causa à supremo luminis authore tollatur. Quamvis igitur Deus, non tantùm primus sit, sed & unicus corporum motor, proïndèque solus omnes corporum effectus operetur; mutuo tamen corporum concursu & conflictu utitur, ut hosce effectus, juxta motûs leges æterno voluntatis liberæ decreto sancitas, producat.

MOTUS quatuor potissimùm modis sumitur. Primò, pro transitu quovis ab uno statu in alium: sic creatio est motus, ut & quævis productio & mutatio. Hinc Deus dicitur primus motor, etiam ab Aristotele: non solùm, quia res conditas movet, verùm etiam, quia easdem ex nihilo producit.

Sumitur secundo pro quâdam rei, præsertim corporeæ, jam existentis vicissitudine; vel, dicitur transitus rei jam existentis ab uno statu ad alium, abstrahendo ab eo, quod fiat in instanti vel successivè: & sic generatio quævis est motus.

Sumitur tertio pro transitu per se successivo rei existentis ab uno termino ad alterum: sicque accretio, & alteratio sunt motûs quædam species.

Sumitur quartò pro latione seu pro solo motu locali, ut ambulatio. Quæ quidem acceptio Peripateticis strictior videtur; verùm præter motum localem nullum alium in rerum naturâ existere, & reliquas Peripateticorum motûs species cunctas ad localem revocari posse & debere, id est, varias tantùm ac diversas hujus determinationes atque effectus esse, probant Recentiores. V. *Accretio: Alteratio. Generatio.* Itaquè quid sit motus localis potissimum inquirendum est.

MOTUS LOCALIS ab Aristotele 3. Phys. c. 2. definitur: *actus entis in potentiâ, prout in potentiâ.* Sic calefactio est actus rei calefactibilis ut calefactibilis. Quod ut interpretentur, præmonent Peripatetici, Mobile spectari posse tripliciter: nempè, mobile in potentiâ tantùm, sic est ante motum; mobile in actu tantùm, sic est post motum; & mobile partim in actu, partim in potentiâ, sic est in motu. Item ab illis actus distinguitur duplex: qui, & quo; seu, perfectus, & imperfectus. Actus qui, dicitur is, qui essentialiter non est via ad alterum, adeòque sub quo mobile quiescere potest, ut calor: & actus quo, is dicitur, qui essentialiter est via ad alterum, adeòque sub quo mobile quiescere non potest. His positis, Motus Peripateticis est actus, non qui, sed quo; quia implicat rem quiescere sub motu. Est autem actus entis in potentiâ, proüt est in potentiâ; quia est actus mobilis, proüt mobile est, & proüt ad ulteriorem tendit perfectionem: sic calefactio est actûs manûs calefactibilis ut sic, & quatenùs ad ulteriorem terminum tendit.

Hæc autem Aristotelica motus definitio, si non falsa & inconcinna est, certè, terminis satis abstractis constans, metaphysica magis quàm physica est, neque unquàm hâc quisquam usus est, ad explicandas motûs proprietates: quarè si qua alia occurrat ad ejusmodi finem utilior, hæc Aristoteleæ præferri poterit.

Epicureis motus est, *migratio totius corporis, vel ejus partis de loco in locum.* Quâ quidem definitione significatur duplex motus, quo corpus affici potest, nempè itio, & circuitio. Itio sive itus dicitur motus, qui sive directè, sive obliquè circa unum aut plura centra extra mobile existentia fit: quâ ratione mobile ex toto suum mutat locum; sic lapis, quem fundâ circumagis, movetur. Circuitio sive circuitus dicitur motus, quo mobile circa immotum suæ magnitudinis centrum movetur: quo modo mobile ex parte solummodo mutat locum; sic movetur rota figuli, aut globus in torno.

Recentiores autem Epicurei motum definiunt potiùs per *migrationem* aut *translationem corporis è spatio in spatium*, quam per translationem de loco in locum; quatenùs spatium per corporis demùm præsentiam locus fit, id est, locus nonnisi locati locus dici potest; & corpus non tam locum, quem implet, quàm spatium, quod per ejus præsentiam locus fuerat, per motum deserit, & aliud spatium acquirit, hocque in locum mutat.

Cartesianis motus est, translatio unius partis materiæ *seu unius corporis, ex viciniâ eorum corporum, quæ illud immediatè contingunt, & tanquam quiescentia spectantur, in viciniam aliorum.* Quæ quidem definitio ab iisdem philosophis hâc fere ratione explicatur. Dicitur 1. *translatio*; non vis, aut actio quæ transfert: ut innuamus primò motum, non esse in movente, sed in mobili, ut subjecto suo; hæc enim duo solent à philosophis confundi: secundò, ut omnes intelligant motum non esse substantiam, sed modum rei quæ movetur; sicut figura est modus rei quadratæ, quies rei quiescentis, statio rei stantis, &c. Ubi obiter notari volunt, motum tripliciter posse spectari: vel proüt procedit à movente, arcu nempè, sagittam impellente; quo sensu dici potest *actio*: vel proüt recipitur in patiente, puta in sagittâ, quæ impellitur; quo sensu dici potest *passio*: vel proüt est jam receptus, ut, in sagittâ per aërem volante; quâ ratione ut *status* vel qualitas debet spectari. Prorsùs, ut eruditio, non solùm actum erudientis, vel passionem ejus, qui eruditur, sed etiam statum & qualitatem animæ dicit.

Dicitur. 2. translatio *unius partis materiæ seu unius corporis*; ut significetur id omne, quod simul transfertur; atque ita velut indivisum spectatur, etiamsi hoc ipsum rursùs constare possit ex multis minoribus partibus, quæ, præter communem illum motum, alios in se habent motus sibi proprios. V. g. dum corpus hominis movetur, simul cum eo sanguis, spiritus, oculi, lingua, manus, &c. moventur: quæ partes omnes peculiares interim motus habent, præter eum, quem cum toto corpore, cujus partes sunt, communem obtinent.

Totus

Totus igitur mundus debet spectari ut stans, sed motus est proprietas partium: sic v. g. totus exercitus dicitur stare, etsi milites excubias agentes moveantur. Imò totum universum simul transferri, nequidem concipi potest; tum quia motus totius diversionem & distinctionem partium non semper facit, tum quia universum quod est, locum non invenit, quò moveatur.

Dicitur 3. *ex viciniâ corporum contingentium, in viciniam aliorum*; hisque utimur terminis, ut ambiguitatem vocis *loci* vitemus. Modò enim significat locum internum, modò externum, pendetque à nostrâ cogitatione; undè idem corpus potest dici locum mutare, & non propterea moveri. Patet in homine sedente in navi, quæ movetur; is enim homo potest suum determinare locum per aërem proximè ambientem, per partes navis, aquam, sidera, &c. Contrà verò non potest corpus ex viciniâ corporis contingentis transferri, quin moveatur: siquidem non est nisi certa quædam corporum aliud corpus simul contingentium quantitas. Dicimus porrò transferri corpus ex viciniâ corporum *immediatè contingentium:* quia unum idemque corpus eodem temporis momento, nonnisi ab unâ aliquâ corporum ambientium congerie potest immediatè contingi. Ut enim genus proximum cujusque speciei unum tantùm est, remota verò genera plurima: ita corpus proximè contiguum respectu ejusdem corporis nonnisi unum esse potest, remotè contigua seu circumstantia possunt esse multa & varia. Hinc: unius corporis, uno tempore, unus tantùm motus proprius esse potest, quia ab unis tantùm corporibus sibi contiguis & quiescentibus recedere, nec nisi ad certa aliqua alia corpora accedere intelligitur.

Dicitur 4. corporum, *quæ tanquam quiescentia spectantur*; quia non requiritur, ut reipsâ quiescant. Currus ratione hominis in eo ambulantis, consideratur ut quiescens, licet interim celerrimè ab equis trahatur. Ut enim omnis contactus est mutuus, ita etiam omnis translatio est reciproca: v. g. si mea manus tangit tuam, tua eodem momento meam; cùmque manus nostræ à se mutuò separantur, & mea à viciniâ tuæ, & tua à viciniâ meæ recedit: atque huc spectat illud Poëtæ

Provehimur portu, terræque urbesque recedunt.

Etsi verò in rei veritate omnis translatio reciproca & mutua censeri debeat, tum ad notionem vulgarem motûs tollendam & formandam realem; tum ratione contiguitatis & continuitatis in corporibus; tum denique ad tollendam controversiam de motu terræ circa Solem, vel ejusdem quiete in centro mundi immobilis: non tamen in usu vitæ ita loquendum putamus; sed è duobus corporibus contiguis, quæ separantur ab invicem, unum potiùs quàm aliud moveri dicimus; (sic gladius militi alligatus vulgò dicitur, etsi in re etiam contrarium verum sit) cùm enim assueti simus stare in terrâ, eamque ut quiescentem considerare, licet aliquas terræ partes, aliis minoribus corporibus contiguas, ab eorum viciniâ transferri videamus, non tamen ipsam terram moveri seu transferri judicamus.

Id hæ suadent rationes. 1. Quia aliàs sequeretur, totam terram moveri, quoties corpusculum aliquod contiguum ab ejus partium viciniâ, in viciniam aliarum (v. g. ægrotus aliquis ex uno lecto in alium) transfertur. Quoties enim rei alicui motum assignamus, cogitamus eam integram & totam esse subjectum istius motûs. 2. Quia, cùm sæpiùs accidat, ut in terrâ aliisque corporibus translationes sint contrariæ; (ut si ego in terrâ versùs Orientem ambulem, tu verò versùs Occidentem iter facias) si juxta istum rigorem loqui velimus, res eadem, eodem tempore dicenda foret in contrarias partes ferri (v. g. terra simul versùs Orientem & Occidentem;) quæ nimis intricata loquendi ratio esset. Loquendum igitur cum vulgo est.

Hæc Cartesiana motûs definitio cum Epicureâ consentit, uti existimat vir doctus: quod enim, ait ille, Epicurei corpus & locum vocant, hoc Cartesiani materiam & viciniam corporum proximè contingentium quietorumque dicunt; quandoquidem istis locus nihil aliud est, quàm prædicta vicinia, sive, ut ait Aristoteles, superficies concava corporis proximè ambientis, immota. Quod verò objiciunt Cartesiani, hominem in navi, quæ movetur, sedentem mutare locum, nec tamen moveri; ab aliis hoc solvi potest, si distinxerint duplicem locum, unum communem, alterum proprium: homo enim ille mutat locum, quem cum navi communem habet, & catenùs movetur; non verò mutat locum proprium, quem in eâdem navi occupat, & eatenùs quiescit: hoc est, homo ille viciniam cum navi communem ambit, sed viciniam ejusdem navis servat.

Alia etiam afferri potest motûs definitio, adeò ut dicatur brevissimè, *contactus majoris*; in quo sanè contactu fluxio, successio, prius & posterius, cæteraque id genus, quæ ipsius motûs natura aut proprietates dici solent, versantur; facilèque intelligitur moveri illud, quod extremitate suâ extremitatem tangit majorem.

Quæritur, quæ sit causa motûs. Profectò nullum corpus ex se & suâ naturâ motum procreat; seu omne quod movetur, ab aliò movetur: quamvis enim nullum penè occurrat corpus, quod non moveri queat, haud tamen moventur omnia, & quæ anteà movebantur, etsi quiescant, nihilominùs corpora manent.

Equidem à corporibus fluidis motus omnis initium ducit; illorum enim partes in perpetuo motu videntur versari, eæque suo motu durorum corporum partes sejungunt & agitant: sic aqua, vinum, &c. salis v. g. aut gummi partes exolvunt. Et quò corpus fluidum est subtilius seu in minutiores partes concisum, eò penetrantius est, & excitando in aliis corporibus motui aptius: sic motum aquæ ipsius aut aër, aut corpus aëre subtilius, quod meatus aquæ subit, quocunque vocetur nomine, aut æther aut cœlestis materia efficit. Quia autem corpus fluidum, quantumvis subtilissimum, cessare potest & immotum permanere; undè patet non huic motum esse naturalem, quia quod ex naturâ rei proficiscitur, ab eâ abesse nequit, integrâ manente hujus substantiâ: proin alia motûs causa magis primaria concipienda est, nullumque corpus etiam fluidissimum primum movens esse potest, aut dici debet. Est ergo causa motûs primaria non alia quàm incorporea, puta Deus.

Ab eâdem verò causâ incorporeâ undè primum profluxit motus, idem indesinenter profluet; neque enim ex uno corpore in alterum commeare potest motus, cùm sit quidem existendi modus. Adcòque corpora alia aliis velut motûs occasiones sunt, & variè sibi occurrunt; & quia sunt impenetrabilia motus ex horum aliis in alia variè transire dicitur, etsi hic non à corpore, sed à causâ superiore, quæ corpus esse nequit, proficiscatur.

Variæ motûs species distingui solent. Primò quidem, ratione moventis, motus à Peripateticis dividi solet in violentum & naturalem.

Motus naturalis dicitur ille, qui est à principio insito, juxta propriam mobilis propensionem: quo pacto lapis dicitur deorsùm tendere.

Motus violentus dicitur ille, qui est à principio extrinseco, renitente mobili: ut motus lapidis sursùm projecti. Atque hunc motum quatuor præsertim modis fieri, post Aristotelem 8. Phys. c. 2. contendunt; nempè pulsu, ut in exemplo allato;

tractu,

tractu, ut cùm aëra aſpiramus; vectione, ut cùm merces navi transferuntur; & vertigine, ut cùm trochus circumagitur.

Hæc autem diviſio, juxta Recentiores, locum habere poteſt in Ethica, ubi quædam ſecundùm, quædam contrà, quædam præter liberum voluntatis humanæ arbitrium fieri poſſunt; ita ut prima naturalia, ſecunda violenta, tertia indifferentia habeantur: ſed eadem diviſio in Phyſicâ haud debet admitti, quia cùm corpus, quod movetur, ab alio moveatur neceſſe ſit; ideò motus omnis corporis ab extrinſeco eſſe debet; tum etiam quia, cùm propenſio ſecundùm aut contra quam corpus moveri dicitur, quoddam ſit cogitationis genus, hæc menti quidem, nullatenùs verò corpori competere poteſt. Ad hæc: ratione corporis nihil propriè in naturâ violentum dici poteſt; id enim eſt tantùm paſſivum, non magis ad motum, quàm ad quietem per naturam proclive, neque magis ad hunc quàm ad illum motum recipiendum idoneum.

Secundò, motus ratione mobilis dividitur in proprium & alienum.

MOTUS PROPRIUS aliis eſt tranſlatio è loco proprio in alium locum, qui futurus etiam eſt proprius: locus autem ille dicitur proprius, qui ab uno aliquo corpore occupatur, excluſis aliis omnibus. Dicitur verò ab aliis, tranſlatio corporis ab unis tantùm corporibus proximè contingentibus & quietis, in viciniam aliorum. Talis eſt motus rotæ in horologio. Dicunt autem uni mobili non competere niſi unicum motum proprium.

MOTUS ALIENUS ſive *extraneus* & *communis*, eſt tranſlatio corporis à loco aliquo communi in alium itidem locum communem; vel, ut placet aliis, eſt tranſlatio corporis ab unâ in aliam viciniam communem. Talis eſt motus horologii, quod ad nautæ motum movetur. Atque plures hujus generis motus eidem mobili convenire poſſunt: quemadmodùm horologium præter ſuum motum proprium, motu nautæ; nauta præter ſuum, motu navis; & hæc præter ſuum, motu æquoris movetur.

Tertio, motus ratione termini, à quo incipere, nec non etiam termini, in quem deſinere dicitur, alius ſursùm, alius deorsùm, alius antè, alius retro fit.

Quartò, ratione ſpatii, quod mobile percurrit, motus alius dicitur rectus, alius obliquus.

MOTUS RECTUS ille dicitur, qui fit ſecundùm ſpatium omnium, quæ à loco ad locum eſſe poſſunt, breviſſimum: linea enim recta, ſecundùm quam fit ille motus, dicitur ea, quæ omnium à puncto ad punctum ducendarum eſt breviſſima.

MOTUS OBLIQUUS ſeu potiùs *curvus* dicitur ille, qui à recto itinere declinat: undè hic eo magis obliquus aut curvus eſt, quò magis à rectâ lineâ declinat.

Quinto, ratione temporis, quo fit motus, alius eſt velox, alius tardus.

MOTUS VELOX dicitur ille, quo breviori tempore longius ſpatium percurritur; ut motus Achillis.

MOTUS TARDUS ille eſt, quo longiori tempore brevius ſpatium percurritur; ut motus teſtudinis. v. *velocitas*, *tarditas*.

Sextò, ratione figuræ, quæ motu deſcribitur, dividi poteſt motus in ſimplicem & compoſitum.

MOTUS SIMPLEX ille dicitur, qui ab unâ tantùm pendet cauſâ, ut itio globi ad ſcopum tendentis. Subdividitur autem in rectilineum, cujuſmodi eſt motus gravium & levium; & curvilineum, qui eſt vel ſpiralis, vel circularis, &c. Circularis iterùm in converſionis, & progreſſionis circularis motum diſpeſcitur. Motus converſionis eſt, quo mobile circa ſuum centrum circulariter convertitur, qualis eſt molaris lapidis motus. Motus vero progreſſionis circularis eſt, quo mobile circulariter movetur circa centrum, quod extra complexum illius mobilis eſt: ſic moveri planetas circa Solem Copernicæa hypotheſis eſt.

MOTUS COMPOSITTUS eſt ille, qui à duabus pluribuſve cauſis pendet. Atque hic iterùm multiplex diſtinguitur: vel enim ex pluribus rectis conſtat, ut progreſſio animalium; vel ex recto & circulari, ut volutatio; vel ex duplici motu circulari, converſionis ſcilicet & circularis progreſſionis, ſic videmus feſtucas in aquarum vorticibus, dum circa propria centra convertuntur, ſimul integrum gyrum circa vorticis centrum progrediendo facere.

Hæc diviſio à paucis Philoſophis notatur; Ariſtotelis tamen eſt, qui 2. de Cœlo text. 7. ſic loquitur: cùm corporum alia ſimplicia ſint, alia ex his compoſita, motiones etiam alias ſimplices, alias quodammodò miſtas eſſe neceſſe eſt; ſimplicium quidem ſimplices, compoſitorum autem mixtas, moverique compoſita nutu ejuſce ſimplicis, quod in his ipſis dominatur ac ſuperat. Eadem diviſio Recentioribus utiliſſima videtur ad ſolvenda plura cùm phyſicæ, tum Mathematicæ dubia: quarè aliquid de hac diviſione ex viris illuſtriſſimis referendum eſt.

Cùm lapis, inquit inſignis quidam Philoſophus, ſursùm, nec directè tamen, ſed obliquè movetur; illius motus ſpectari poteſt quaſi mixtus compoſituſque ex perpendiculari & horizontali. Ex perpendiculari quidem, quatenùs ſursùm deorsùmve fit, poteſtque ejus altitudo perpendiculo menſurari. Ex horizontali verò, quatenùs ſecundùm horizontem fit, poteſque ejus latitudo accipi ſecundùm libellam planitiemve horizontalem. Quoniam verò quò ampliùs habet ex perpendiculari, eò minùs habet ex horizontali, adeò ut altitudo eſſe poſſit quinquagiota pedum, & latitudo nonniſi unius; ideo vel ex hoc capire manifeſtum eſt, curvam lineam, quæ hoc motu deſcribitur, eſſe non poſſe circularem, &c.

Addit autem compoſitionem hanc motûs præclarè patere, ſi exiſtens in navi pilam manu tenueris, aut ſursùm projeceris: nam ſi navis moveatur, & tu pilam teneas, erit in pilâ ſolus motus horizontalis, quo nimirùm navis te & manum tuam & pilam movebit. Si quieſcat navis, & tu pilam ſursùm directè projicias, erit ſolus perpendicularis. At ſi moveatur navis, & tu pilam ſursùm projicias, tunc erit motus ex utroque mixtus ſeu compoſitus; nempè feretur pila obliquè, ac deſcribet parabolam paraboliçamve lineam, quâ ſursùm aſcendet, deſcendetve deorsùm; ac interim ſupra horizontem promovebitur. Et tu quidem oculo tuo perpendicularem ſolùm deprehendes: quippè quoniam horizontalis communis eſt pilæ atque oculo: & cùm tam pila promoveatur, quam oculus, ideò imminet ſemper oculo, ac in eodem eſſe perpendiculo conſtanter apparet. At horizontalem etiam deprehendet, qui in littore aut vicinâ navi non perindè tranſvectâ conſtiterit.

Sic alter Philoſophus heros. In rotâ rhedæ currentis duplex diſtinguitur motus; unus rectus, qui itus; alter in orbem, qui circuitus vocatur. Itus nihil omnino conducit ad circuitum, ſed efficit duntaxat, ut integra rota ſecundùm lineam rectam, magis per planum, cui inſidet, promoveatur. Circuitus contrà nihil omnino conducit ad itum, ſed ſolùm efficit ut quælibet rotæ partes circa axem volvantur inæquali velocitate, adeò ut remotiores ab axe citiùs, propiores verò tardiùs moveantur. Quo fit, ut hæ propiores tantùm temporis in ſuo minori circuitu, quantùm illæ remotiores in ſuo majori perficiendo inſumant.

Ex quo ſequitur duos circulos inæquales eidem axi affixos, æqualem lineam in plano deſcribere: quod quidem tantâ neceſſitate contingit, ut contrarium abſque miraculo non poſſit evenire: cùm enim itus æqualis ſit in ſingulis utriuſque rotæ partibus, circuitus verò inæqualis in ſingulis rotæ partibus, quæ

ab axe

ab axe inæqualiter distant; propterea necesse est, ut dum omnes partes eodem tempore æqualiter motu recto eunt, æqualemque propterea utriusque rotæ lineam describunt, omnes inæqualiter in orbem circumeant.

Ideò autem circuli illi inæquales vulgò creduntur describere lineas suis orbibus æquales, hoc est, lineas inter se pariter inæquales: quod motus ille spectetur, quasi esset unicus & simplex: quod quidem falsum patet, ex diversis ejusmodi motuum, itionis videlicet, & circuitionis causis: nam causa, cur rotæ motu recto supra planum moveantur, est vis sive hominis, sive equi rhedam trahentis: causa autem, cur eædem rotæ in orbem supra idem planum moveantur, est quòd suo pondere premant planum, cui utpotè inæquali & impolito aliquatenùs adhærent.

Addit verò idem autor falsum esse, quod quidam dicunt, scilicet quamlibet minoris circuli partem, unam duntaxat plani, in quo movetur, partem tangere: si enim circulus ille minor in ejusmodi plano lineam suo orbe duplo majorem describat; quælibet hujus orbis portio duas sibi æquales plani partes tangit: si triplò majorem, tres &c.

Neque mireris, ait, quod una eademque linea commune duarum linearum segmentum successiune evadat: siquidem uni primùm, deindè alteri applicatur: sicut dum per plateam ambulo, meum corpus commune omnium linearum, quæ à centro terræ ad omnes hujus plateæ partes duci possunt, segmentum evadit.

Mixtionis motuum naturam ut explicet Neotericus quidam non incelebris, hæc habet. Dari passim in variis corporibus coalescentes ex pluribus movendi principiis lationes non est dubium; quæ quidem ad tria genera commodè reduci possunt. Vel enim duo motus, per diversas tendentes vias coalescunt in unum, & efficiunt quendam tertium, qui diversum omninò suæ progressionis terminum à reliquis duobus se componentibus habet; ut accidit, juxta nonnullorum sententiam, in motibus Planetarum; ut videmus in figura Cycloïde, quæ composita ex motu recto & circulari habet suum progressionis terminum, & pariter vestigia ab utroque distincta; item in motibus projectorum compositis à motu à projiciente intento, & motu gravitatis ad centrum tendente, ex quo consurgit tertius quidem motus, per quem projecta feruntur curvitate parabolicâ, & lationem & terminum à dictis duobus motibus distinctum habens. Vel termini quidem motuum diversi sunt, sed vestigia eadem; ut cùm uni motui alter accedit motus, qui rem semel motam in contrariam perfectè partem impellit, quod accidit in navi velociter currente v. g. versùs Orientem, cùm vector in ea quispiam à prora in puppim, adeóque ab Oriente in Occidentem, sed minore velocitate, quam ipsa navis incedit; item in motu sursùm projectorum per lineam horizonti perpendicularem, quem Galilæus appellat naturaliter retardatum, quique compositus est ex motu impetûs, & motu gravitatis, verùm per eadem vestigia, licet ad diversos terminos, procedentibus. Vel tandem, neque termini, neque vestigia talium motuum diversa sunt; ut accidit, cùm per eandem omninò viam, & versùs eandem partem tàm primi, quàm secundi motûs latio directa est: quod accidit in casu, quo vector ille tendentis versùs Orientem navis ipse quoque versùs Orientem proprio motu tendit. Ac in hisce posterioribus duobus casibus, tertius ille motus mixtus ex motibus simplicibus nullâ ex parte diversæ à suis, ut ita dicam genitoribus rationis est, nisi quod ab utroque in velocitate tantummodo plerumque discrepat; in primo enim casu tardior alteratio duorum se componentium est, in secundo verò celerior utroque.

Motus perpetuus per artem daretur proculdubiò, si ullo artificio posset aqua ascendere supra fontem, seu altiùs ascendere quàm descenderat; idque ut obtinerent tentârunt multi lateri ascendenti concursum alteriùs vis adjungere, quæ non erat in latere descendenti, putantes quod si aqua sola possit aquam sursùm pellere ad æqualem altitudinem, extrinseca vis sursùm etiam pellens, juncta vi utriusque, aqua necessario altiùs elevaretur, quàm à solâ aquâ: ut, si motus globulorum, aut ictus mallearum concurrant cum latere descendente, & non ita cum descendente. Nemo tamen huc usque motum perpetuum adeptus est, imo neque potest hâc aut simili ratione. Siquidem causa gravitatis, cùm sit ab extrinseco, scilicet à circulatione aut pressione ætheris, quodcunque adjumentum descendenti parti vel ascendenti additur, tantum impedit effectum circulationis aut pressionis ætheris, ut tantò minùs deprimat, quantùm tali additamento ipsius motui contrario impeditur.

A viro clar. unus & alter motum perpetuandi modus proponitur. (Tab. III. Fig. 8.) Efficiatur, ait ille, tubus thermometri vitro simillimus, rotundam habens ampullam A B C D, 4. vel 5. in diametro digitorum. Inde descendat fistula A K, cujusvis cavitatis, at longitudinis 4. plus minùs pedum. Ad hæc, sit foraminulum D, quô intromittatur brachium B D E Siphonis B D E G. Quo semel immisso, aditus arctè cæmento occludatur, ut nihil externi aeris in sphærulam irrepere possit. Quod ad Siphonem attinet, sit crus B D E 10. vel 12. digitorum in longitudine; crus verò E G sit aliquanto longius. Denique comparetur vasculum H I K in usum stagnantis mercurii, quo opus erit. Ut hoc machinamento extruatur motus perpetuus, tota machina ad perpendiculum circiter erigatur, donec orificium K, & etiam orificium G, sursùm spectaverint. Ei sic constitutæ infundatur mercurius per orificium K, usque dum ampulla A B C D, & fistula A K impleantur. Secundò infundatur etiam mercurius orificio G, donec eodem totus repletus sit Siphon B D E G. Tertiò occludatur arctè orificium K, & orificium G. Quartò tota machina denuo invertatur, fistulæque orificium K ad fundum vasculi demittatur. Dein, si illum machinæ situm tribuas, quem habet in Schemate, & orificium K aperias, videbis mercurium de superiore parte ampullæ subsidere, spatio o c R vacuo relicto. Demùm, si aperias Siphonis orificium G, mercurium inde effluere mox videbis, cujus motus in perpetuum perseverabit.

Ecce alterum modum. (Tab. XI. Fig. 11.) Sit tubus vitreus C K 36. plus minùs digitorum in longitudine, sed cujusvis diametri. Alterum ejus extremum C alteri vitro C S D 24. digitis longo & duobus amplo, in vertice C hermeticè uniatur, ut mutuus sit accessus ex uno in aliud. Huic etiam eodem conjungantur modo inflexus tubus T G F A, rostrum habens apertum G, unde mercurius effluat. Denique mercurii stagnantis continendi causâ comparetur vas H I K. His dispositis juxta Schema, (supponitur orificia K & G occlusa esse) ubi aperietur orificium K, mercurius sponte suâ ex inferiori vase ad B ascendet, & inde ad C, ex quo in vacuum vitrum S D delabetur. Sed priusquam delapsus humor eóusque ascendat, quó punctum S, diligenter aperiatur orificium G. Quibus factis mercurius effluet (spatium enim totum T G F A D S delapso mercurio repletur), hicque motus in perpetuum perseverabit. Nam liquor ex G effluens facillimè auxilio canalis in vas H I K, unde ortum habuit, transfertur, cùm hoc sit illo longè inferius.

Juvat & hoc etiam addere machinamentum. (Tab. VIII. Fig. 9.) Sumatur vas aliquod plumbeum vel ligneum, 17. circiter pedum in altitudine, 3. aut 4. digitorum in amplitudine. Supernè sit apertum, at infernè probè occludatur, uti est vas C B K L D R. Secundò, sumatur

tur tenuis fistula vitrea 20. digit. in altitudine, utrinque aperta, uti est fistula OIDE in vertice curvata, tubi amplioris latus penetrans in puncto D. Tertiò, efficiatur vas pyramidatum ex quavis materiâ FG, ex cujus cono G exeat rectà per tubi amplioris latus tenuis & brevis fistula GI, quam ibi arctè infigas. Ut hoc machinamento efficiatur motus perpetuus, repleatur amplioris vasis fundum mercurio stagnante AKLH 5. vel 6. digit. in altitudine. Dein arctè occludatur obturamento ligneo transitus G. Tertiò, ad summam oram usque F impleatur mercurio vas pyramidatum. Quartò, occluso orificio E, vas amplius CBKLDR, quod 16. ped. altum esse supponendum, aquâ limpidâ ad summum usque impleatur. Denique, uno & eodem instanti si retures orificium E, & obturamentum ex transitu G extrahas, mercurium ex E effluere videbis, qui in vas pyramidatum delabens, & inde per tenuem fistulam GI transiens, orificio I exilit, & in eundem fontem, stagnantem videlicet mercurium AKLH, unde ortum habuit, deferetur.

Modus efficiendi motum perpetuum maximè probabilis, seu qui maximam verisimilitudinem præ se ferre videtur, hic est. Sit tympanum æreum AFBG comprehensum à superficie curvâ cylindricâ æreâ, & à duabus laminis planis circularibus inter se parallelis optimè lævigatis & cum illâ coaptatis conglutinatisque, verùm intra tympani cavitatem collocetur lamina plana FCG, quæ usum diaphragmatis præstet, medietas cylindri FCGA aquâ vel hydrargyro repleatur, reliqua verò medietas cylindri BFCG oleo vel aëre oppleta sit; lamina verò FCG axi HC annexa & ferruminata intra tympanum & circa axim fixum C manubrio aliquo H fixè retineri & revolvi possit, hac lege ut exactè tangat superficies internas ambarum basium planarum & cavam superficiem curvam ejusdem tympani: oportet autem ut adinstar epistomii exactissimè diaphragma illud resolutum absque ullà rimâ occludat egressumque impediat aquæ vel mercurio in semi-cylindro FAG contento, remanente reliquo spatio GBF aëre vel oleo oppleto, sitque prætereà moles totius tympani suspensa in ipso axi C affixo duobus fuleris, ut liberè circunvolvi tympanum possit in plano perpendiculari ad horizontem; tunc si vi manûs manubrium H, eique annexum diaphragma FCG perpetuò in situ verticali ad horizontem retineretur, proculdubiò (sic loquitur organi autor) haberemus in tali casu libram radiorum æqualium perpetuam imaginariam ACB, quæ ab inæqualibus ponderibus premeretur, scilicet à pondere hemisphærii mercurialis vel aquei FAG radius CA gravaretur, dum oppositus radius CB à leviore pondere olei vel aëris deprimeretur; & quia horum inæqualium ponderum centrum gravitatis semper in aliquo puncto D intercepto inter C & A caderet, igitur semper libra AB flecti deberet deorsùm ad partes A, vel potiùs constitueretur pendulum horizontale CD suspensum in centro C, & ideò pendulum descendere deberet per arcum DE, quia vero fluidum gravius FAG deprimi non posset ob impedimentum diaphragmatis FCG in situ verticali à virtute manûs retenti, sequeretur ut universum semi-cylindricum mercurii comprimendo & calcando curvam superficiem tympani AG, quæ volubilis est, eam impelleret proindèque deorsùm converti deberet ab A versùs G, cùm à nullo retinaculo impediatur, igitur semper revolvi posset tympanum ab A versùs G, quia semper perseveraret eadem causa vertiginis, scilicet perpetuò conservaretur pendulum CD in situ horizontali, & ideò semper premeret & calcaret tympani superficiem AG; quapropter tali artificio consequi posse videtur motus perpetuus prædicti tympani.

Tab. XVIII. Fig. 7.

Verùm motûs perpetuitatem hac viâ consequi non posse affirmat vir celebris quandoquidem non potest sibi persuadere gravia corpora moveri unquàm sponte debere, quandò ne pilum quidem magis quàm priùs descendere valent, atque ad centrum terræ accedere nequeunt: cùm itaquè centrum gravitatis communis D amborum fluidorum semper in eodem plano horizontali ABCD retineatur ac sistatur, ipsi omninò impossibile videtur ut rota sive tympanum AGBF convertatur ad partes A versùs G. Itaquè licet centrum gravitatis communis D distet à centro fixo vertiginis C, & proindè pendulum horizontale constituat, tamen ait ipsum retineri suspendique à vi manûs, quæ diaphragma FG retinet ne convertatur à vi ponderis in centro D operantis, non secùs ac si funependulum aliquod CD à subjectâ manu suspensum deorsùm ferri non posset per arcum DE; & licet funependulum CD in casu dato non sit quid continuum & alligatum centro C, nihilominùs perindè se habet, cùm ejus conatus fiat per arcum DE, eo modo præcisè ac si centro C alligatum fuisse; ille verò qui prohibet descensum corporis gravis D, quod solummodo moveri potest per arcum DE, necessariò impedit operationem ejus locomotivam; ideòque fluidum FAG, cùm omninò quiescat, non poterit impellere & convertere tympanum: nullo enim modo capi potest projectum impelli ab eo corpore quod omninò in quiete consistit, nam semper projiciens & impellens impetu & motu locali affectum sit oportet ad hoc, ut projecto gradum impetûs imprimere valeat. Cùm igitur hydrargyrum FAG omninò iners sit & motu locali careat, videtur omninò impossibile ut projecto, scilicet tympano, gradum aliquem impetûs imprimere queat; proindèque tympanum non transfertur locali motu: quarè tali artificio motus vertiginis ejus nedum continuari perpetuò non poterit, sed neque motum inchoabit.

Motus Animalis ille dicitur, qui animalibus, ut talibus competit, id est ratione cujus eorum membra magnitudinem, figuram atque situm suum mutant, hinc ad diversas animales functiones peragendas à principio intrinseco & conformatione peculiari disponuntur; v. g. ad respirationem, sanguinis circulationem, urinæ exeretionem, gressum, apprehensionem, imò ad ipsorum sensuum functiones commodè ac ritè celebrandas. Atque hunc quidem omnem localem vocari posse putant Recentiores, licet corpus aut ejus aliquod membrum haud adeò sensibiliter ab unâ ambientis viciniâ in alteram migret aut transferatur: cùm nec ullius visceris fibra exilissima moveri seu contrahi possit, nisi cum sui aut certè suarum particularum insensibilium magis translocatione & sitûs mutatione.

Duplex autem distingui solet animalium motus, nimirùm spontaneus, & merè naturalis.

Motus spontaneus animalium dicitur ille, qui perceptionem atque appetentiam vel aversionem objecti cujusdam semper supponit, quippè adeò ab appetitu elicitur, undè elicitus dictus. Hic autem motus à musculis, tanquàm organo formali, perfici, vimque suam à cerebro & spiritibus animalibus haurire creditur. V. g. motus maxillæ inferioris, linguæ, capitis, artuum. Musculus quidem dicitur præcipuum & proximum motûs spontanei organum, utpotè qui summâ celeritate contractus, partem, cui inseritur, adducit, aut flectit, aut torquet. Quo autem id modo fiat, explicatu, si quid aliud arduum est.

Volunt nonnulli musculorum fibras abbreviari per corrugationis modum; qualem in erucis, bombycibus ac lumbricis observamus. Sunt, qui nervis, tanquàm totidem loris seu frænis, musculorum fibras hinc indè trahi & abbreviari putant; quandoquidem observârunt in animalibus non paucis, maximè in ranis, quòd nervi ad femur animalis abeuntes, quoties cultello aut simili instrumento vellicantur, toties

ties musculi, quibus illi prospiciunt, contrahuntur ac moventur. Alii autumant musculos inflari, sicque fibras eorum abbreviari: nimirùm, cùm musculi sub contractione sui notabilem rigiditatem & tensionem acquirant, qualis nec à simplici fibrarum corrugatione, nec alia quâvis contractione expectanda videtur; potissimùm quia eorum crassitiei plus accedit, quàm longitudini decedit; concludunt isti novæ materiæ, ab interioribus eorum ad exteriora nitentis, accessum seu rarefactionem supponendam esse. Spiritus autem animales per nervos influos materiam hanc suppeditare plerique consentiunt, qua nervo, qui ad hunc vel illum musculum abit, eique inseritur, strictiùs ligato aut rescisso, motus & actio illius omninò cessat, remanetque hic ut machina iners atque immobilis: hincque etiam fit, ut, quo quisque musculus mole amplior est, eò etiam majorem nervum sortiatur.

Alii hos spiritus seu fluidum nervorum solum actioni huic minimè sufficere, sed sanguinis insimul confluxum requiri aiunt; adeò ut sine hoc musculorum contractio ritè fieri nequeat, ut evincere credunt illud experimentum, quo ligatâ arteriâ magnâ descendente in animali vivo, omnis partium posticarum motus cessat. Spiritus itaque tam insiti, quàm influentes, sanguini arterioso combinati, juxta horum hypothesin motûs animalis spontanei autores existunt.

Quo autem impetu motivo animalem motum exequantur, ambiguum satis videtur; neque hactenùs declaratum fuit, in quo moventium illorum habitudo differat, quâ fibras actu movent, ab illâ, quá easdem quiescere sinunt. Omnes autem concursum hunc spirituum sanguinisque arteriosi admittentes, rarefactionem & elasticitatem quandam hujus mixturæ sibi concipiunt: in hoc tamen à se invicem recedentes, quòd eorum alii spiritus animales spirituoso-salinos & sanguinem nitro-sulphureum supponant, qui concurrentes, velut nitrum sulphuri combinatum, per motûs instinctum, per nervos adductum; tanquàm à fomite igniario commoveantur & quasi accendantur, ut hac ratione diversæ hæ particulæ seu copulæ elasticæ elisæ & velut explosæ musculum subitò inflent & ad contractionem disponant.

Expansionem hanc seu elasticitatem explicant alii per ebullitionem & effervescentiam potiùs quandam, qualem inter liquores chymicos frequentiùs observant, quosque ex colluctatione horum communiter assurgere aiunt, v. g. spirituum acidorum & alcalium fixorum atque volatilium. Simili scilicet ratione, & per actionem mechanicam parem, existimant succum nervosum, sanguini aut hujus alicui parti commixtum, bullascere ac rarefieri, fibrasque musculorum ad contracturam usque expandere.

Contendunt alii in & à musculorum substantiâ, tanquàm peculiari cribro, separari à sanguine partes quasdam salino-sulphureas, quibus si spiritus animales nitro-aërei obviam fiant, ex mutuo horum contactu effervescentia contingat, fibrillas musculi transversales (quas in quolibet musculo, ut partem essentialem, supponit) instar chordæ super ignem contortæ, per modum caloris contrahens, hincque longitudinales & crassiores ejusdem musculi fibras abbrevians.

Alii demùm in fibrâ motrice ritè contrahendâ sanguinem quidem pariter, ac spiritum animalem requiri putant; non tamen collidentes aut effervescentes, sed seorsim, quamvis simul, agentes. Deindè in spiritibus animalibus potentem satis supponunt elasticitatem, & talem quidem, quæ à pressione externâ intenditur & quasi actuatur. Pressionem autem hanc ipsis præstare aiunt, vel moderatam sanguis, canaliculis eorum fibrosis interfluus; vel impetuosiorem instinctus insuper iisdem fibris ac nervis modò ab appetitûs impulsu: modò ab objectis externis, immediatè magis lacessentibus, impressus: illam in musculorum tendentiâ naturali seu motu restitutionis; hanc in agitationibus eorum violentioribùs, sive arbitrariis, sive coäctis. Quia tamen pressio, si continua fuerit, elateri impedimento est, talem eam hîc concipiunt, quæ non exactè continuo, sed tremulo & oscillatorio quasi, nisu agat, adeòque momentula concedat elateris expansioni seu activitati, aliàs enim frustraneus is foret.

Quâ autem ratione appetitus musculos moveat, sic explicant: aiunt amplexationem & aversionem objectorum interdùm cum resilitione quâdam spirituum ad medullam oblongatam & ab hac emanantes nervos contingere, quod conatum apprehendendi vel detrectandi communiter vocant. Hic ergo motus spirituum, addunt iidem, impressus seu elicitus est, quem nervorum stimulum vocant: & per quem, quicquid fluidi nervei per musculorum poros undulat, reciprocis pariter impressionibus eousque cogitur, ut majorem vim acquirens ac latiùs se expandens potentiores & sensibiliores nisus in machinis his producat. Nam nec hic influxus compressivus extraordinarius planè & omninò continuus, sed tremulus pariter & cum renitentiâ illorum spirituum, qui musculo inhærent, quasi bilibre format tale; cujus alternationes & reciprocæ tendentiæ, propter sui frequentiam ac brevitatem non percipiuntur, quas nihilominùs admittere ideò cogimur, quòd cerebri motus tantùm reciproci sint, ab impulsu etiam sanguinis arteriosi in musculis & à renitentiâ fibrarum naturali diversas determinationes recipiant.

Par ratio est (sic pergunt) motuum, ad quos à contactu objectorum immediato magis stimulamur, v. g. flammæ adurentis: nam & hæc, spiritus ad momentulum densando, illorum potentiam resistitivam intendunt: ita ut non mirum, si vellicato nervo, à principio suo quamvis resecto, aut lacessito ipso musculo per ictum simileve, elateres residui novum calcar rejiciant, hinc reciprocè convellant partem; quâ ratione aquam quoque, per arteriam infusam, motum aliqualem musculorum restituere licet augurari.

Motus naturalis animalium dicitur ille, qui absque ullâ præcedente objecti cognitione in organis musculo destitutis, & à spirituum quorundam naturalium influxu contingit; v. g. pulsus cordis, ventriculi, ac intestinorum motus peristalticus. Motum hunc efficere dicuntur partes membranosæ, quarum fibræ motrices texturam habent, multiplicem, ut diversis serviant motibus: neque spiritus in iis tantâ vi eliduntur, quantâ in musculorum fibris; sed placidiùs effusi motus efficiunt vermiculares, quales in ipsis intestinis & vasis majoribus cernimus. Hinc fibræ intestinorum & ventriculi in spiræ modum sunt contortæ, ut motus successivè fiat, & paulatim, non simul & subitò, ut in musculis. Fibræ quippè sensim contractæ intestina velut manicam colatoriam, quam Hippocratis vocant, intorquendo constringunt; sicque eorum contenta ab unâ parte in aliam lente promovent. Motus ille naturalis in œsophago, ventriculo & intestinis peristalticus dici solet, quòd instar motûs lumbricorum partium contractione fiat; adeo ut in seipsas adductæ, mox dilatentur.

At, quâ ratione fit jugis illa fibrarum contractio & pressio? An fibræ v. g. intestinorum ex innumeris aliis constant fibrillis una contortis, ferè ut funiculus cannabeus, adeò ut subtilis & spirituosæ substantiæ ingressu hæ fibrillæ à se invicem distractæ totius fibræ contractionem efficiant? non enim eæ simplices sunt fibræ ut filum ferreum, sed ex aliis contextæ & contortæ. An fibra quælibet, quæ sub oculos cedit, ex aliis quidem fibrillis ita est contexta, ut eæ non contorqueantur, sed spatia tamen inter se vacua

vacua relinquant? tum enim spatiolis illis conclusa materia potest rarescere, & ea augere spatia; aut nova subindè potest accedere substantia, quæ distentis vacuis spatiolis totam fibram membranosam contrahat. Cùm enim innumerabiles fiunt dilatatiunculæ in angustis spatiolis, fibra integra, imò & musculus multùm contrahitur. An denique, fibræ membranarum idcirco agunt, quòd naturaliter sunt tensæ, penè ut testudinis fides; nec aliud quicquam spiritus efficiunt, quàm quòd oppositi musculi fibras relaxent: atque adeò motum nisi ex occasione producant: ut cùm laxis habenis equus ad cursum incitatur; adeò ut sola vi elasticâ, aut naturali fibrarum tensione motus ille in œsophago, intestinis & arteriis, eo quo diximus modo, perficiatur?

Ejusmodi complures motus eâ ratione fieri in animantibus videntur. Non enim cartilagines, ut nasi & auricularum adductæ, aliâ vi quàm elasticâ statim reduci est verosimile. Cùm per laryngem in Oesophagum trajecto cibo epiglottis deprimitur, eâ statim vi suâ elasticâ erigitur. Cùm diaphragma depressum erigitur, id fortè mediastini beneficio efficitur, quod elaterio suo depressum diaphragma erigit.

Motus intestinus, seu partium quæ in corporibus agitantur, demùm venit Observandus. Primò quidem in corporibus fluidis est aliquarum saltem partium continuus motus. Cùm enim fluida corpora continuò emittant effluvia copiosè, horum autem effluviorum emanatio nil aliud sit, quàm motus internarum partium, quæ successivè ab aliis, soluto vinculo, quo detinebantur, sejunguntur, & avolant; patet prædictum motum intestinum negari non posse; neque enim avolant solæ extimæ partes, quæ superficiem corporis constituunt, siquidem mutationes insignes quæ per hunc motum intestinum, & eruptionem solutarum particularum fiunt, in totâ corporis massâ & interiori sede sæpissimè deprehenduntur. Profectò vinum in doliis optimè clausis asservatum evadit robustius, saporemque delicatiorem acquirit: nulla autem materialis qualitas de novo in corporibus exoriri potest absque aliquo prævio motu. Adde motum aliquem continuum in vino manifestè colligi ex fæcibus, quas in imo vasis, & etiam circumquaque ad latera deponunt, quæque in dies augentur, & copiosiores fiunt.

In ipsis corporibus solidis nullum est tempus sensibile, quo aliquæ internæ particulæ huc illuc non agitentur. Cùm enim à corporibus etiam solidis & compactis emanent continuò effluvia per eorum poros, manifestum est inesse iisdem corporibus aliquam partium internarum agitationem, non modò earum quæ per poros effluunt, sed aliarum etiam à quibus illæ in motum cientur, impelluntürve; sive hujusmodi corpuscula motum effluviorum excitantia sint ipsi corpori mixto intrinseca & connaturalia, sive extrinsecùs adveniant, & in poros irruant; sive etiam eadem effluvia, quæ semel poris eruperant, rursùs in poros insinuant, ac priorem sedem repetant, sive alteriùs corporis ejusdem speciei ac naturæ. Deinde, cùm effluvia corporum solidorum retineant naturam & proprietates eorundem corporum, à quibus emanant, non omnes partes solida componentes perfectam habent quietem.

Quæ in cæmento & lapidibus temporis diuturnitate obduratis, aut emollitis observârunt non semel viri docti, intestinum hunc motum luculenter quoque ostendunt. Maximè autem maculæ in gemmis locum mutantes, aut de novo genitæ; auctus item splendor & pelluciditas; virium denique electricarum alteratio, manifestam ipsis sensibus exhibent internæ partium texturæ mutationem. Cúmque hæc fiat continuo quodam motu locali, quamvis lentissimo, earumdem partium situm aut ordinem variantium in corporibus omnium durissimis, ut sunt Adamantes & reliquæ gemmæ; mirum videri non debet, quòd in aliis substantiis minùs solidis aut densis id ipsum accidat, quamvis effectus non semper tales producantur, qui sensus nostros valdè obtusos afficere valeant.

Motus prædictus internarum particularum, cùm non sit spontaneus, excitatur ab aliquo extrinseco: modicus autem impetus sufficit ad internas etiam solidissimorum corporum particulas in motum concitandas. Profectò levi affrictu gemmarum virtus electrica excitatur; major item pelluciditas vel scintillatio in adamante, rubino, &c. in tenebris. Et sane, cùm intestinus particularum motus sit plerumque omninò insensibilis, mirum videri non debet, quod possit tàm modico impetu excitari; cúmque impetus commensuretur quantitati corporis quod moveri debet, vel minimus impetus potis est exiguam unam particulam movere.

Extrinsecum agens, à quo pendet, efficiturve motus intestinus in corporibus sive solidis, sive fluidis, est corpus fluidum tenuissimum, maximè Æther. Quandoquidem enim agens illud extrinsecè advenit; motum autem in partibus internis excitare nequeat, nisi illas impellat; nec impellere valeat, nisi poris se insinuet: patet debere esse tale corpus, quod subtilissimos poros solidiorum etiam corporum (in quibus talis motus sæpè excitatur) pervadere possit: quod fieri nequit, nisi sit corpus fluidum, æther puta, vel tenuissimum aliorum corporum effluvium, vel utrumque simul.

His præmissis, demùm motus intestinus describi potest; quòd sit motus internarum subtiliorum partium, continuò excitatus ab agente vel agentibus extrinsecis occultè operantibus, secundùm se insensibilis, & solùm cognoscibilis ab effectis; ordinatus à naturâ ad omnis generis mutationes.

MUCEDO vel MUCOR in classem mixtorum imperfectorum terrestrium referri solet. Dubitant tamen nonnulli, an, ad modum plantarum, ex semine gignatur: in corruptis enim fructibus, in caseo ipso, & in aliis corporibus situ obductis mucor in truncos & rotundos apices ut capitella desinit, nec aliter ferè atque fungi in arboribus aut in fimo equino nascuntur. Constat autem.

1. Quòd mucor concrescit ex halitu. Cùm enim in floccos concrescat, hoc est, filatim, ex halitu concrescat necesse est, & quidem ex pauco humore, modicoque calore educitur.

2. Cælo humido mucor, utplurimùm, concrescit; quia scilicet humor poros laxat, materiam halitui præparatam subigit, ac foràs secum in halitu educit. Hinc æstate potiùs quàm hyeme corpus mucescit, quia calor externus, modò interior humor non desit, poros laxat; quanquam aliquid frigidæ auræ ambientis necessarium est: nempè ille halitus frigore concrescit.

3. Corpora pinguia & succo plena mucescunt, non sicca vel arida; v. g. corium in loco humido relictum. Hinc sæpè ocreas alto mucore vestitas videre poteris, si præsertim illas in loco humido reperias, aut saltem cœli vel aëris humor suppleat. Hinc caro facilè mucescit, quia pinguis est; itemque panis, non tamen bis coctus, nec caro salsa.

4. Mucor utplurimùm subviridis est, quia negligenti præparatione educitur halitus. Adde quod, quæ putrescunt, vulgò albescunt; atqui mucida corpora putrescere saltem incipiunt; igitur cùm mucor aliquo humore constet, eoque parùm accuratè percolato, quid mirum, si colorem versùs nigredinem promoveat, atque in viridi sistat? Analogiam habes in herbis, & in situ illo, qui aquæ palustri seu putrescenti adhæret.

MULTITUDO unitati opponi vulgò dicitur vel negativè, vel positivè, illaque incongrua, hæc verò congrua vocatur; quia scilicet hæc unitatem ponit;

nit, illa eandem negat & tollit: hæc activæ perfectionis soboles est & naturæ decus, illa ejus labes & clades.

Multitudo unitati negativè opposita est absurditas & entitativa repugnantia; non-entis cum seipso incongruentia. Vocatur aliàs multitudo transcendentalis & incongrua. Opponitur unitati contradictoriè. Ut enti opponitur non-ens, ita uni non-unum. Transcendentalis hæc multitudo nec ab uno, nec ad unum, vel in unum coïre unquàm potest; estque inter ea, quæ omnem unionem, amicitiam omnem exhorrent & aversantur, seu inter quæ pugna æternùm duratura, bellum sine pace: verbo, quæ cruento contractionis gladio se jugulant. Talis multitudo est, Deorum pluralitas, Deus mortalis, spiritus figuratus, &c.

Multitudo unitati positivè opposita seu congrua est attributum entium productionem consequens, per quod constat ex iis, quorum quodlibet unum est. Hanc multitudinem unitas non tollit, sed ex se gignit.

Spectari etiam potest multitudo quatenùs numerus est, atque eatenùs alibi consideranda. V. *Numerus*.

MUNDUS communiter dicitur, compages omnium corporum, admirabili ratione contextorum & distributorum. Undè & Græcis quibusdam τὸ πᾶν, & Latinis *universum* indigitatur, quoniam nihil aliud est quàm corporum universitas; neque tamen omnium planè corporum absolutissimè, citra limitationem ullam, quæ nimirùm potuerint, vel possint à Deo produci, sed existentium.

Mundum hunc ab æterno genitum; & à Deo sic profluxisse, quemadmodùm radii solares à Sole profluunt, asseruit olim *Plato*. Idem ferè sensit *Aristoteles*, quanquam enim mundum non genitum esse pronunciavit, ejuscemodi videlicet genitura, per quam mundus esse incœperit, cùm anteà non esset; attamen ab æterno mundum esse contendit; estque in hoc totus lib. 8. Phys. & 1. de Cœlo, ut id statuat. Sunt quidem, qui excusant Aristotelem, quasi Philosophus hoc tantùm egerit, ut ostenderet mundum genitum non fuisse motu naturali, nimirùm è contrario præexistente. Verùm in aperto est, planè hoc illum voluisse, fingi non debere ullo pacto temporale mundi principium. Disputat enim agnoscendum esse proculdubio motum revera sempiternum, neque principium temporale motûs admitti posse. Addit hoc etiam, causæ primæ non convenire, ut otietur, vel otiata fuerit. Quapropter necessum esse pertendit, uti mobile sempiternum fuisse nulli dubitemus. *Epicurus* verò antiquam & æternam facit materiam, at mundum recentem & novum, è fortuito videlicet atomorum concursu: quâ de re Lucretius cecinit lib. quintò de rerum naturâ.

Verùm à Gentilium Philosophorum insano dogmate maximè abhorrent hodierni sapientes, sicque invictè probant mundi creationem. Si mundus ab æterno fuerit, oportet individua successim ab omni penitùs æternitate genita fuisse; causa enim dici non potest, quarè genita non fuerint, alia videlicet ab aliis. Itaquè si quis originem planè rerum, & causarum seriem consideret, eundum est in infinitum: nempè infinitus erit numerus hominum, aliorumque similiter individuorum retrò genitorum: quod rationem numeri prorsùs evertit. Sique causa hodiè generans à causarum infinitâ serie demùm generata successim prodierit, quînam infinita series finita fuerit, ut & huic quoque tandem fieret generandi copia? Sed neque quicquam adversum sano judicio magis est, quàm æternitatem rebus affingere, quæ diversissimis identidem vicissitudinibus immutantur: quarum si retrò series infinita præsentem statum antevertere debuit, nunquàm iste, qui nunc est, potuit existere; quia pertransiri non potuit infinitum. Præterea, concipi nequit, quomodò res aliqua à se suum habeat esse (quod de æterno omninò dicendum est) se autem conservare non valeat; quicquid enim potest sibi dare esse, proculdubiò sibi omnes largitur perfectiones, quarum ideas in se habet, quarum una est conservatio: quandoquidem igitur mundus, ut patet omnibus, seipsum non potest conservare, non potest idem concipi æternus & à se. Quamobrem cogitandus est opifex, qui non alius esse potest præter Deum ter optimum maximum. Ritè autem Deus opifex mundi non agnoscitur, nisi materiæ non tantùm formationem atque dispositionem, sed & è nihilo productionem acceptam illi feramus; aliàs enim materia, cùm à se esset, Deus esset; quæque Deo non eguisset, saltem Deo usa non fuisset, Deo copiam subministrasset operandi, eàque Deus eguisset.

Mundi hujus magnitudinem seu extensionem nemo hominum definire potest; an autem finita in se sit, vel infinita quæritur. *Cartesiani* infinitam putant, quanquam *indefinitam* dicunt; hancque suæ sententiæ afferunt rationem, quòd repugnet conceptui nostro, seu implicet contradictionem, ut mundus sit finitus vel terminatus; quia non possumus non concipere spatium ultra quoslibet mundi fines assignabiles: tale autem spatium Cartesianis est corpus, quod proindè ad compagem mundi pertinet. Aliàs, sic argumentantur: vel extra mundi extensionem aliquid potest concipi, vel nihil, si sit aliquid, corporeum puta, ergo & illud ad mundi extensionem pertinet, neque potest ipsâ cogitatione ab extensione mundanâ separari, undè non est extra eam: si verò nihil sit, nonne extensio mundana intelligitur infinita?

Contrà, finitudinem mundi probamus sequentibus argumentis. Infinitum proculdubiò esse non potest, quicquid constat partibus: etenim vel constaret partibus finitis, numero videlicet, aut magnitudine; sicque finitum intelligeretur necessariò: vel partibus infinitis numero, vel magnitudine. At verò numerum facere infinitum seu numeratum, seu numerantem, putidissima est contradictio: nam par esset, vel impar; numerus autem par additione unitatis fit impar, & impar additione unitatis fit par: infinito verò quidpiam addi manifestissimè repugnat. Quòd si verò hoc universum componi dicatur è partibus infinitis extensione, hæc quidem planissimè fuerit insania; sicque infinitum daretur aliud alio minus aut majus, & infinitum constans ex infinitis. Adeòque contradictionum & absurditatum prodiret infinita series.

Præterea: Mundo, quia corpus est, necessariò conveniunt attributa corporis: atqui attributa corporis hæc sunt, tribus constare dimensionibus, adeoque esse mensurabile; posse moveri; figuratum esse, &c. quæ cuncta finitudinem dicunt aut important: adeòque mundus necessariò concipiendus est finitus.

Mundum, de quo jam, unicum esse tenent omnes, an autem plures simul esse possent disputatur. Aiunt quam multi: Cartesiani verò negant. Ecce quibus horum sententia nititur fundamentis. Primò: contradictionem involvit, si quis asserat, plures dari posse mundos, qui simul existant; quia sic plures darentur sive rerum creatarum, sive corporum universitates, est siquidem mundus τὸ πᾶν sive *universum*. Secundo: si plures mundi darentur illi vel distarent à se invicem, vel non distarent: at neutrum dici potest. Si enim plures illi mundi se contingerent & non distarent, certè unum tantùm, non plures componerent; nisi enim contiguitas unitatem facere judicaretur, terra cum aquâ, aqua cum aere, Sol cum Cœlo mundum unum constituere non posset. Si ergo distant plures illi mundi à se invicem, necessum est, ut inter eos aliquid interjaceat: nam si nihil omninò interjacet, nihil interpositum est, quo separantur ac dividuntur à se mutuo, profectò

intelligi nequit ulla distantia : illud autem quod interjacet ; erit haud dubiè, non mens, sed corpus seu res extensa, quæ continget illos ambos mundos, quos separare dicitur ; & utrumque contingendo non duos, sed unicum efficiet utrumque, verbo & cogitatione aberrante duplicem : nec proindè plures mundi esse possunt.

Alii contrà aiunt plures dari posse mundos, qui simul existant ; virtutem scilicet numinis infinitam sanctè agnoscunt & profitentur. Satis enim clarum est figi terminos omnipotentiæ divinæ, si fingamus optimum atque maximum. Numen tot ab inito corpora fecisse, ut alia deinceps è nibilo creare non possit ; vel certè mundos alios, velut exhaustâ virtute. Nam quòd repugnantiam hic obtendunt, frivolum est. Nec enim quicquam prohibet magis etiam nunc quoque corpora, vel mundum alium aut mundos è nihilo product, quàm è nihilo mundum hunc olim à Deo conditum fuisse. Nisi fortè mundus & nihilum latiùs à sese invicem nunc distent, quàm pridem & olim fuerant sejuncta.

Figura mundi à mortalibus ignoratur. Utrùm enim circularis sit, an alicujus alterius figuræ, nulla urget demonstratio, ratio nulla persuadet : conjecturis quibusdam anxiè pbilosophamur. Nam licet visibili stellarum ornatu terra universa cingatur, stellæque variè pro horizontis immutatione ascendere & descendere appareant, & oriri videantur sidera, culminare, & occidere, quasi cingulo aut systemate æqusbili nniversa comprehenderent ; non tamen indè infertur Aplanis concamerationem aut convexæ superficiei æquabilitatem esse. [Tab. XI. Fig. 15.] Si enim supra horizontis lineam AB dimidium quadraturæ emineret globulo terræ C, omnes hæ in quadrato, aut trigono stellæ fixæ, nobis intuentibus, in hemicyclo AB permanere ac ferri viderentur, circuli inclinationes haberent, & in semicirculo AB observarentur, quæ positione inæqualibus distantiis absunt, non iisdem à centro diametris. Quarè aut quadratus, aut trigonus, aut hexagonus Aplanis orbis si fuerit, nobis videbitur orbicularis, cùm de distantiis sensus non judicet, de tam longinquis nulla ratio colligat, si maximis altitudinis intervallis stellæ ipsæ dissitæ fuerint. At supernæ eminentiæ multò incertiores termini, & supremæ alicujus firmamenti convexitatis.

Quanquàm tamen non liquet quæ sit figura universi, nec aliter in eo argumentò philosophari quisquam possit quàm conjectando ; à verò minùs errare videtur, qui figuram mundo adscribit circularem, utpote nobilissimam & perfectissimam, qualem decet tribuere machinæ amplissimæ ac omni ex parte mirabili. Etenim profectò figura spbærica, cùm sit quodammodò infinita, quoniam in ejus ambitu seu circunferentiâ non occurrit finis vel terminus, at semper aliquid ultra licet accipere : ad minimum, cùm figura sphærica sit omnium capacissima, habet quippe minimùm superficiei, pro ratione molis sub se contentæ ; boc est, nulla figura datur, quæ sub minori superficie majorem materiæ concludat molem. His rationibus figura mundi exterior concipienda videtur sphærica, quandoquidem universa hæc mundi machina dicitur plerisque indefinitè, ac penè infinitè extensa ; saltem debet esse omnium capacissima, cùm in se unâ omnia complectatur ; sub brevissimis etiam terminis, quia natura nihil facit frustrà : frustrà autem fit per plura quod potest fieri per pauciora.

De mundi formâ informante, seu animâ, qualem Plato finxit, minimè cogitandum est ; bocque dogma alibi confutavimus. V. *Anima mundi.*

Dispositio autem illa, situs & habitudo corporum mundanorum, quæ spectatur tanquàm mundi forma, à diversis diversa statuitur. Verum de hac alibi. V. *Systema mundi.*

MUSCUSUS, ita dictus propter quandam similitudinem, quam habere videtur cum decordicato animali cognomine, parvo scilicet mure, est contextus quidam constans non modò ex carne & fibris, sed etiam ex venis, arteriis & nervis, quibus nutriri potest & moveri ; imò & ex lymphaticâ & membranis tegentibus, quæ non tantùm transverso fibrarum ductu musculi totius compagem constituunt, sed singulis quoque hujus fibris se insinuant.

Tres partes seu portiones in musculo distinguntur, nempè caput, cauda, venter. Caput est principium musculi, venter est medium, cauda finis. Motus quoque musculi triplex, nempè contractio, permansio, & relaxatio. Contrahuntur autem musculi cùm ambæ illius extremitates versùs medium trahuntur, tendinibus secundùm omnem dimensionem planè immutatis ; contractus, ita manet ; ex contracto fit laxus. At quomodo? certè ex contractione & retractione alterius : undè unusquisque musculus suum habet antagonistam ; abductor adductorem : permansio verò musculi in esse contracti dicitur motus tonicus ἀπὸ τοῦ τείνειν, id est à tendendo quasi tensio. Fibræ autem multiplices à capite musculi prodeuntes in tendinem desinunt, à qoibus fibris tendinosis potissimùm repetitur robur & firmitas musculi : sunt tamen flexibiles, non rigidæ. Præthereà observantur in musculo fibræ carneæ, in medio laxiores, sibi mutuò parallelæ, & cum utroque tendine pares angulos efficientes ; sive eæ spectentur fibræ, quæ juxta se positæ musculi latitudinem efficiunt ; seu eas intueamur, quæ musculi crassitiem & profunditatem componunt. Citra sectionem musculi, fibras quæ illius latitudinem efficiunt, & earum situm intueri licet. Quòd si autem tendinem alterum secueris medium, & totum penè musculum diviseris, tum fibras carneas unâ serie dispositas & parallelas ab uno tendine in alterum productas conspicies, quæ utrinquè acutos & pares angulos cum oppositis tendinibus efficiunt.

Vis musculorum à mechanicâ eorum fabricâ oriri magnâ ex parte probabile est. Quas enim habent fibras, sunt veluti catenulæ ex infinitis velut annulis contextæ, ferè ut funiculi fila. Ecce autem qua ratione vis in iis observetur ingens attollendis ponderibus. Sit Rhombus ACBD, qui exprimat unum ex meatibus fibræ, pondus verò appensum in B, sit Z : alia potentia in A concipiatur huic æqualis, aut, quod eodem recidit, clavo affixa X. [Tab. XXIII. Fig. 8.] Palam est duas potentias in X & B id agere, ut in longum trahant funiculum. Atverò sint duæ potentiæ in G & F, quæ eundem dilatare moliantur : quò hæ fortiores erunt, hoc magis bunc distrahent funiculum, majorque adeò erit latitudo CD : quò debiliores, minor erit latitudo CD, & pondus Z mioùs attolletur. Tum verò erunt in æquilibrio, cùm G & F potentiæ eandem habebunt rationem ad potentias in X & Z positas, quæ est rectæ CD ad rectam AB.

Huc pertinent quæ hîc exhibentur figuræ. Nimirùm figura 7. docet vesicam MP facilè adduci, quamquam appenso pondere K deorsùm trahatur, ubi per orificium OM, valvulâ infernè instructum, insufflatur aër. [Tab. IV. Fig. 1. 2. 3. 4. 5. 7.] Figura verò prima demonstrat machinam vesicariam, in qua plures vesicæ, mediantibus fistulis ligneis, inter se firmissimè colligantur, effectum obtinere notabiliorem ; si quidem pondus infimæ vesicæ appensum per spatium toties multiplicatum elevatur, quot ipsæ vesicæ sunt numero. Hoc pacto quatuor vesicis, interventu rotulæ Q, & huic circumligati funis PQR, alteri vectis ferrei brachio, nempè longiori RS decenter applicatis, porròque breviore vectis brachio ST, mediante aliâ rotulâ V, cum trochleis X, Y, & his cum pondere Z ritè connexis, immissus per os aliquoties iteratus flatus, postquam vesicas omnes successivè inflavit, mediantibus cæteris potentiis tandem pondus Z ad

Z ad altitudinem satis sensibilem subtrahit. Causa tantarum virium, quas flatus oris vesicæ immissus acquirit, declarari potest ex figuris 2. 3. 4. 5. Nimirùm ex fig. 2. constat, quod si duæ potentiæ F & G trabant funem horizontaliter per A D & B E, & tertia potentia H trahat funis medium perpendiculariter deorsùm, fiatque æquilibrium in C, vel K, vel L; erit poteotia H ad potentias F G, ut C I, ad A I, vel ut K I ad A I, vel L I ad A I. Unde sequitur minimam quamque potentiam, cùm aliquam tamen proportionem habeat ad maximas quasvis F G, debere funiculum ab bis tensum aliquantillùm saltem inflectere, ut L I sit ad A I, sicut L ad F G. Idem de geminato funiculo F H I & f h i demonstrat fig. 3a. Nam si duos funiculos in F & I colligatos trabant duæ potentiæ perpendiculariter sursùm, ac deorsùm; & aliæ duæ H & h æquales eosdem horizontaliter distrahant; istis prioribus duabus mente divisis in duas æquales partes F & f, G & g, ut una respondeat uni, altera alteri funiculo, erit potentia H ad duas F & G, ut H O ad O F; similiterve h ad duas f & g, ut h O ad O f: atque adeò H & h simul ad totas, F f, & G g, ut H O ad O F; & consequenter quælibet etiam tantillæ potentiæ H & h, cùm ad quantascunque alias F & G aliquam saltem habeant proportionem, aliquousque saltem inflectent funiculos F H I, & F h i. His positis, colligitur & patet ex fig. 4ta, quòd si duo funiculi F H I & F H I superne in F colligati clavoque fixi, infernè pondere G onerati, distrahantur horizontaliter ab admotis quantuliscunque potentiis H & H, necessum est utrumque funiculum in H & H tantillùm saltem inflecti, & pondus G aliquousque elevari, quantum scilicet proportio potentiarum H & H ad resistentias F & G, hoc est, lineæ H O ad O F requirit. Quòd si hina alia fila F h I, & F h I ponantur prioribus æqualia, æqualis istorum erit efficacia; adeòque pondus duplo altiùs elevabitur, si bæc omnia jungantur fila. Itaque cùm vesica rectissimè concipiatur tanquam textura ex innumeris quasi talium filorum, supra & iosra colligatorum, combinationibus contexta, quibus singulis combinationibus potentia flatûs debilissima æqualiter applicata, cùm in singulis dilatandis vix sensibiliter quidpiam fuisset valitura, io omnibus junctim sumptis necessariò plurimùm valere constat, dilatando omnes, hoc est, totam vesicam, & consequenter alligatum pondus adducendo. Qnòd si ex fig. 5ta, fibræ cujusdam mnicularis longitudo A D foret contrahenda ad longitudinem multo breviorem A C, ita ut pondus D ad C elevaretur, si quidem illa fibra esset una simplex vesica, deberet inflando dilatari à medio sui E usque ad B. Verùm, si supponarur eadem fibra constare quatuor vesiculis æqualibus, ad æqualem contractionem obtinendam non opus erit majore in singulis distensione eâ, quæ mensuratur à lineâ F G, quæ est pars quarta prioris distensionis E B, dùm interim idem sequitur contractionis effectus. Si quidem omnimoda esi æqualitas inter duo latera vesicæ majoris A B & B C, & inter octo latera quatuor vesicularum minorum, & inter totam fibræ non contractæ longitudinem A D: quod vel nuda figuræ inspectio docet.

Musculi, ab officio, præcipua sunt motûs spontanei organa: de quo alibi. v. *Motus animalis.*

Musculi totius corporis distinguuntur pro diversitate partium quas movent: hinc alii sunt capitis & colli, alii thoracis, alii abdominis, alii manuum, & alii pedum.

Capitis & cervicis musculi iterùm distinguntur in bos, qui totam horum compagem exagitant, & in hos qui aliquod solùm eorum membrum movent. Illorum autem qui caput primariò super primam cervicis vertebram movent, septem sunt paria; quorum unum flectit, quatuor extendunt, & duo circumagunt. Flectit par Mastoïdeum: extendunt 1. splenici; 2. par complexum seu implicatum; 3. recti majores; 4. recti minores: circumagunt verò 1. par obliquum superius, 2. obliqui inferiores.

Cervicis seu colli musculi speciatim dicti in quatuor paria dispescuntur, quorum duo sunt flectentia, ac totidem extendentia. Flectunt 1. par longum; 2. scaleni. Extendunt verò 1. transversales; 2. par spinatum.

Thoracis musculi in pectorales & dorsales dirimuntur, quia thorax in pectus & dorsum distinguitur. Ex pectoralibus occurrunt 1. intercostalium paria 22, spatiis intercostalibus utrinquè undecim respondentia, externorum scilicet & internorum. 2. Levatorum utrinquè undecim paria. 3. Huc spectant triangulares. 4. Subclavii. Singularis & simplex musculus est diaphragma, quod thoracis cavum ab abdomine distinguit. Sequuntur dorsi musculi, quorum primum par constituunt serrati postici minores seu superiores; secundum par est serratum posticum majus seu inferius; 3. sunt sacrolumbi; quartum par faciunt longissimi dorsi, qui inter sacrolumbos & semispinatos incedunt; 5. semispinati. Atque hi musculi omnes dorsum extendunt, flexores autem nulli sunt.

Abdominis musculi alii movent ejus anteriora, puta ventrem; alii posterioribus, lumbis scilicet, destinati existunt. Illorum quinque observantur paria; videlicet 1. obliquorum externorum; quibus succedunt & succumbunt 2. obliqui interni seu ascendentes; 3. recti; 4. mioimi duo pyramidales; 5. transversales, qui peritonæo arctiùs connascuntur. Lumbos autem extendunt sacri. Ad anteriora verò movent, atque flectunt eosdem lumbos quadrati dorsi communiter appellati.

Io brachio superiore scapulæ os movent 1. musculus cucullaris; 2. huic subjacens Rbomboides; 3. adjacens & maximâ parte superstratus præcedenti levator teres, patientiæ musculus dictus; 4. anteriùs eandem movet serrarus anticus minor seu superior; 5. serratus anticus major seu inferior. Humero movendo inserviunt 1. Doltoïdes; 2. par Ceracoideum; 3. pectori adducit eundem humerum musculus pectoralis; 4. bumerum ad posteriora deprimit musculus major teres; 5. huic jungitur rotundus minor, aliàs transversus & brevior appellatus. Conspirat 6. actio latissimi dorsi. Circumagunt verò humerum 7. supraspinatus seu superscapularis superior; 8. infraspinatus seu superscapularis inferior; & 9. rotatorum tertius, id est, subscapularis seu immersus.

Io brachio inferiore cubitum movent 1. biceps; 2. motum bunc adjuvat perforatus; 3. bicipiti subjacet brachiæus internus; 4. occurrit extendentium primus, scilicet longus; 5. extendentium secuodus, brevis dictus; quibus 6. accedit brachiæus externus; additur extendentibus communiter 7. Amonius, exilis ac actionis dubiæ musculus.

Radium simul manum buic inarticulatam pronat musculus teres, qui à tuberculo humeri interno & à superiore ulnæ parte emanat. Hujus actioni opitulatur alter, quem quadratum appellant. Eundem radium supinaot itidem duo musculi, quorum prior longus, alter brevis.

Carpum seu parvam manum simul agitant 1. flexores duo; 2. extensores itidem duo. Spectat huc 3. quæ rotæ manûs insternitur expansio tendinosa, a musculo palmari orta.

Musculi communes digitos flecteotes sunt 1. sublimis seu perforatus; 2. profundus seu perforans, qui primo substernitur; 3. lumbricales, graciles, carneique. Pollex verò, quia robore pollere præ cæteris debebat, septem flexores particulares nanciscitur; quorum duo, primum; quatuor, secundum; & unicus, tertium illius internodium respicit. Digitos quatuor minores alii extendunt musculi, duo scilicet,

licet, qui externo humeri tuberculo originem debent; & pollici extensores proprii duo contingunt, qui oriuntur ab extremâ ulnæ regione. Sunt & quatuor minorum digitorum musculi adducentes atque abducentes; iique tres interossei externi & manûs dorsum spectantes, qui abducuot; tres contrà interossei interni, qui adducunt.

Pedis partes quatuor sunt, scilicet Coxa, femur, Crus, & inferior pes; quarum quælibet suos habet musculos. Motum coxæ efficiunt antrorsùm musculi abdominis recti; retrorsùm, sacer, semispiratus & longissimus dorsi; ad latus, quadrati lumborum & abdominis obliqui externi atque interni.

Femur flectunt 1. musculus Psoas, in abdomine situs; 2. Iliacus, qui à marginibus ossis Ilei oritur. His jungunt nonnulli tricipitem atque lividum. Femur extendunt Glutæi tres major seu exterior, minor seu medius, & minimus seu internus. Idem femur adducunt, simul tamen flexoribus coöperantur, 1. triceps; 2. lividus. Circumagunt verò femur, ideòque cireumrotatores appellantur, 1. pyriformis seu Iliacus externus; 2. obturator internus; 3. obturator externus; 4. quadratus.

Crus extenditur 1. à membranoso seu lati tendinis musculo; 2. à recto, qui à secundo Ilei tuberculo enascitur; 3. a vasto externo; 4. à vasto interno; quibus interjacet quintus cruræus, qui ipsi femoris ossi originem debet. Flexorum autem musculorum plures observantur; scilicet 1. Sartorius, aliàs fascialis dictus; 2. gracilis; 3. semi-nervosus; 4. semi-membranosus; 5. biceps; 6. subpoplitæus.

Tab. XXIII. Fig. 7. Musculi qui flectunt & extendunt crurum & digitorum articulos, per trochleas vel annulos aut fascias excurrunt; iique ut plurimùm sunt radiosi. In his enim tendo aut eadem vagina BI ineluditur, aut trochleæ, & fasciarum ope G & O in eodem situ retinetur. Hinc pondus aut resistentia per eandem tendinis directionem movetur, sive omnes fibræ laterales AE, sive aliquæ tantummodò contrabantur, ut C. Id cernere est in musculis tibiam extendentibus: tametsi enim fibræ ad latera spargentur obliquè; & omnes aut aliquæ tantummodò contrahantur, semper una & eadem motio directa perficitur, tibiæ nimirùm extensio. Sic musculus temporalis, cujus fibræ in orbem sparguntur, unam duntaxat maxillæ inferioris tractionem efficit: nam ejus tendines sub osse jugali firmiter retinentur. Radiosis porrò musculis utitur sæpè natura, cùm musculi ingentem vim exereere debent: nam vis illa multis eget fibris, tum enim singulæ fibræ particulas ponderis aut resistentiæ sibi appositas trahunt, & magna fibrarum multitudo magnus pondus potest attollere.

In parte pedis extremâ Tarsus movetur 1. à Tibiaco antico; 2. à fibulari secundo. Digiti verò pedum flectuntur & extenduntur à variis musculis. Flectuntur, inquam, à perforante, 2. à perforato, 3. à lumbricalibus; præter quos Pollici peculiaris flexor contingit, qui à mediâ & posteriore fibulæ sede obliquè descendit; rarissimè quoque à fibulæ parte posticâ aliùs adbuc emergens musculus secundo pollicis ossi destinatur. Extendunt autem quatuor digitos minores duo musculi; quorum alter prodit ab externo tibiæ latere gracili & nervoso principio; alter à cervice pedis, ejusque annulari ligamento. Pollicem verò in specie extendit musculus, cujus origo est à medio bujus fibulæ ligamento. Adducunt verò pollicem reliquis digitis museuli duo, quorum unus à quarti ossis ligamento oritur, alter à ligamento minimi digiti. Reliquos autem digitos sibi mutuò adducunt interossei interiores quatuor muscoli. Ast eosdem abducunt, & quidem in specie minimum, musculus qui ab externâ calcis parte vel hujus ligamento nerveus prodit: pollicem verò abducit musculus qui ab internâ calcis facie hujusque ligamento enascitur. Reliquis digitis abducendis interossei exteriores quatuor destinantur.

De musculis quibusdam organis inservieotibus alibi dabitur dicendi occasio & locus.

MUSCUS plantis adhærens est planta, juxta Recentiores quosdam, quæ aliis adnascitur. Diceres esse pilos arterius plantæ. Nascitur autem vel adnascitur cortici, ex primigeniis suis seminibus, uti quidem putant. Adnascitur etiam saxis, & sterili umbrosoque solo. Caret semine & fructu, undè iners quid esse dixeris ac inutile, nisi quod oculos suâ illâ viriditate recreat, quâ ounquàm spoliatur. Porrò, musci sunt multæ species. Locis humidis valdè delectatur. Hinc cautibus illis, ex quibus perennes aquæ manant, utplurimùm adhæret. Sed hæc plaota longiorem tractationem non postulat, quæ & solo ariditatem, & aliis plantis, quibus adnascitur, ariditatem conciliat. Est tamen quod mirere unum, in quo boc plantæ genus cum proceris etiam arboribus convenit. Non enim capillatim adolescit, sed arborescit in multiplicem ramusculorum luxuriem. Quidni enim natura vegetana majora illa artis suæ opera intra illas angustias contraheret, atque eadem sit inter parvas, quæ inter magnas, proportio? Analogiam habes in ipsis animalibus: babet enim formica suos oculos, suas aures, &c.

Muscus ille, qui vulgò sub lectis in floccos concrescit adinstar lanæ, est ab halitu, tùm qui ex lucernâ, tùm qui ex nostris corporibus perenni effluvio avolat, tandemque ex nostro anbelitu; estque portio quædam terrestris, non sine multo igne, ut placet nonnullis: hinc uritur, & fœtorem exhalat. In ædibus vacuis & minimè habitatis prædictus muscus non concrescit, quia deest materia, scilicet halitus. Porrò hyeme major copia musci concrescit, quàm æstate, quia hyeme lucernæ diù accensæ manent, undè major copia halitûs.

Quæritur, cur sub lectis & in angulis muscus concrescit; Respondent, quia motu habitantium, præsertim illorum, qui talaribus vestibus induuntur, eò materia colligitur. Observabis autem, muscum illum non tantùm ex balitu concrescere, sed etiam ex filaminibus lanæ vel lini, quæ vel ex vestibus, vel ex vestibus, vel ex stragulis decidunt.

MUTABILITAS dicitur modus entis, secundùm quem variatur, ratione ejus, quo anteà carebat, aliquo suo remanente. Quatuor itaquè hie notanda sunt: 1. mutabilitatem esse nonnisi à parte entis: 2. illud ens noo remanere post variationem in totum idem: 3. aliquid tamen prioris remanere: 4. aliquid recipi vel baberi, quòd anteà non aderat.

Quod postremum spectat, observandum, subjecto, in quo aliquid erat, non semper aliquid reale superaddi, sed quandoquè aliquid reale, quandoquè denominationem, aut privationem, aut carentiam ejus actûs, quo anteà subjectum gaudebat. Sic mutari dicitur materia tritici, inquantùm mixti hujus solvitur contextura, atque in ejus materiâ recipitur forma nova panis, aut chyli, aut carnis, &c. quæ non tam est actus positivus superadditus, quàm carentia actûs anteà superadditi, sed sublati. Sic quandò hominis memoriæ in confusione linguarum inducitur obliteratio, est quædam mutatio, non inquantùm novus habitus linguarum in locum prioris amissi superadditur, sed inquantùm abusivè dicitur induci privatio habituum, anteà subjectum perficientium. Itaquè, quandò dicitur in mutatione subjecti aliquid novi superaddi, amissâ formâ priore; hoc intellige adeò latè, ut comprehendat qualecunque superadditum, sive reale, sive rationis, sive essentiam novam, sive novam denominationem. Quo sensu nibil mutari dicetur, quod non quicquam novi recipiat: cùm etiam amittendo actum subjectum dicatur aliquid novi accepisse, novum scilicet existendi modum, undè se aliter babere intelligitur. Atque eo no-

eo nomine mutatio à converſione ſufficienter diſtinguitur. Converſio enim utrobiquè terminos requirit poſitivos, ſcilicet à quo & ad quem; mutatio non item.

Mutabilitatem autem non eſſe, niſi à parte entis, ſatis conſtat; quia, cùm ipſa ſit modus entis, proculdubiò dicit ens, cui ineſt. Deindè, mutabilitas cùm multiplicem importet ſtatum, alterum ſub quo jam aliquid eſſe concipitur, alterum ſub quo demùm eſſe poteſt; proculdubiò non poteſt cogitari niſi in ente aliquo, quod poteſt ſic atque aliter ſe habere.

Certum quoque eſt, illud ens, cui competit aut adſcribitur mutabilitas, non remanere poſt variationem in totum idem: 1. quia nihil variari dicitur, niſi ſecundùm aliquam ſui partem; adeòque ſecundùm illam partem non potuit remanſiſſe idem. 2. quia omnis mutatio eſt ad aliquid; non autem poterit variari ad aliquid, quod quoäd omnia remanet idem. 3. Quia, quod mutatur, eſt in potentiâ ad mutationem, antequàm actu mutetur; ſed nequit aliquid eſſe in potentiâ, id eſt in non-eſſe ad ſeipſum, cùm ſit; ergo nequit ens immutari ſic, ut poſt mutationem remaneat in totum idem, quod anteà fuerat.

Præstereà & hoc tenendum eſt, aliquid prioris entis in mutatione remanere. Ratio eſt, quia aliter mutatio foret, unum deſinere, alterum incipere. Verùm hoc dici nequit; quandoquidem abſurdum eſſet dicere, Paulum mutari, in quantùm Petrus incipit; & Petrum mutari, in quantùm Paulus deſinit. Ratio rationis eſt, quia, ubi tantùm unum dicitur deſinere, alterum incipere; ibi nihil poſſet eſſe ſubjectum à parte rei recipiens mutationem, quodque eſſet in potentiâ ad illam: quæ duo tamen à parte omnis mutationis neceſſariò requiruntur.

Ex his facilè percipitur, quo ſenſu dicatur unum in aliud mutari. Non ſcilicet, quòd iſtud, quod deſtruitur, in illud, quod de novo recipitur, in ſenſu compoſito mutetur. Sic enim illa duo in aliquo momento ſimul eſſent: cùm mutatio ſit eorum, quæ ſimul eſſe non poſſunt. Sic ex. gr. dum una ſpecies corporis naturalis in aliam tranſmutatur, materia, quæ anteà hâc formâ gaudebat, aliam recipit, cum priori incompatibilem; quarum nomine ipſa mutari dicitur. Sed, quod compoſitum eſt, ſecundùm aliquam ſui partem idem remanens, aliud quid in locum partis amiſſæ recipiet; quo nomine idem, quod anteà, compoſitum dici nequeat. Ergo mutatum. Non igitur ratione rei amiſſæ dicitur eſſe mutatio; ſed ratione ſubjecti, rem priorem amittentis, & aliquid novi admittentis.

MUTATIO quandoquè ſumitur pro ipſâ productione rei ex nihilo, quam Creationem vocant; tunc enim fieri dicitur tranſitus a non-ſubjecto ad ſubjectum, ſeu à non eſſe ad eſſe. Quandoque contrà ſumitur mutatio pro rei annihilatione, quatenùs tunc ſit tranſitus ab eſſe ad non-eſſe. Verùm, minùs accuratè hæc dicta volunt nonnulli; quandoquidem nihil revera mutari dicitur, quod non anteà aliquid ſui præſuppoſuerit, quodque aliquid etiam ſui habeat actu exiſtens.

Magis propriè mutatio ſumitur pro quâdam rei, præſertim corporeæ, jam exiſtentis viciſſitudine: quâ ratione Ariſtoteles cap. 14. Categ. ſex recenſet motûs genera, quæ Latinè partim, partim barbarè vocantur *generatio*, *corruptio*, *accretio*, *decretio*, *alteratio*, & *latio*; atque hæc apud Peripateticos diſtinguuntur ratione termini ad quem. Nimirùm priora duo habent pro termino ad quem ſubſtantiam; duo ſequentia, quantitatem; poſtrema duo, qualitatem. Volunt prætereà iidem Peripatetici, has mutationes in hoc præſertim à ſe invicem differre, quòd generatio & corruptio, quarum terminus dicitur eſſe ſubſtantia, ſive potiùs eſſentia, momento; cæteræ verò mutationes, quarum terminus dicitur eſſe accidens, quâdam temporis diuturnitate fiant. De ſingulis autem hiſce mutationibus alibi dicetur ſingulatim.

MYOPES ii ſunt ex Ariſtotelis vocabulo, quos communiter dicimus viſûs brevis, Gallicè *courteveüe*; qui ſcilicet debent oculis maximè movere characteres ut legant. Certè humorum intemperies, tunicarum aut nervi Optici vitium, pupillæ amplitudo, vel ſpirituum animalium copia, aut defectus, his non obſtant, quo minùs remota æquè ac propinqua clarè videant; nam eadem in cernendis propinquis non poſſent non pari modo obeſſe. Potiùs igitur hujus rei ratio quærenda in humoris cryſtallini diſtantia à retinâ. Scilicet, cùm radii ab objecto remotiore emiſſi, habeantur pro parallelis; hi autem citiùs uniantur, quàm divaricantes vicinorum; ad exactam autem viſionem requiratur, ut retina ſit in loco unionis radiorum; adeóque hìc cryſtallino propior, quàm in aſpectu propinquorum, caligabunt oculi in remota directi, quoties retina non habuerit requiſitum locum. Enimverò oculi juſto majores, aut ſolito oblongiores, produnt ipſâ mole ſuâ majorem retinæ à cryſtallino diſtantiam, quæ facilè tanta poteſt eſſe, ut ei in tantum abbreviandæ, quantum remotiorum ſitus poſtulat, muſculi, quibus hoc officii datum eſt, non ſufficiant. Hujus rei ſi velis experimentum ſumere in oculo artificiali, objice oculo aliquod objectum illuſtre, admove, aut remove retinam à cryſtallino, donec objecti imago perfectiſſimè depingatur in retinâ. Tum removę retinam à cryſtallino, confundetur hæc imago. Adhibe oculo ita diſpoſito lentem, aut concavam ex utrâque parte, aut ſaltem plano-concavam diſtinguitur rursùs hæc imago, & eâ ablatâ confundetur. Ex quo experimento ita licet argumentari.

Sine perſpiciliis Myopes objecta confuſè vident, ergo imago objecti confuſè dipingitur in eorum retinâ: adhibitis perſpiciliis concavis diſtinctè vident, ergo pariter tunc imago diſtinctè depingitur in eorum retinâ; ergo lens concava diſtinguit in eorum retinâ imaginem, quæ ſine tali lente eſſet confuſa. Sed lens concava non diſtinguit imaginem, quæ confuſa eſt propter nimiam vicinitatem cryſtallini & retinæ, ſed tantùm eam, quæ eſt confuſa propter nimiam diſtantiam utriuſque. Ergo Myopes habent retinam magis remotam, quàm exigat convexitas cryſtallini. Et cùm cryſtallinus minùs convexus, ſeu majoris ſphæræ ſegmentum, majorem etiam requirat diſtantiam, habent cryſtallinum nimis convexum, ſeu minoris ſphæræ ſegmentum, quàm exigat diſtantia retinæ à cryſtallino.

Probatur autem minor, nempè quòd lens concava, adhibita oculo, non diſtinguat eam imaginem, quæ eſt confuſa propter nimiam viciniam retinæ & cryſtallini, experientiâ deſumptâ ab oculo artificiali. Si enim ita diſponas oculum, ut imago ſit diſtincta, eamque confundas admovendo nimiùm retinam cryſtallino; ſi adhibeas lentem concavam, tantùm abeſt ut eam diſtinguas, quinimo magis eam confundes. Ratio petitur ex Dioptricâ, ex quâ ſupponitur lentem concavam radios diſpergere, quare ſi addatur lenti convexæ, facies ut penicilli ad majorem diſtantiam uniantur. Hoc quilibet experiri poteſt. Sume lentem convexam, & nota ad quam diſtantiam radios Solis uniat; huic adde lentem concavam (intellige autem ſemper hic per lentem concavam, concavo-concavam, aut plano-concavam) & videbis requiri majorem diſtantiam, ut radios Solis rurſùs uniat. Sed defectus requirens ut radii ſeu penicilli ad majorem diſtantiam uniantur, in eo poſitus eſt, ut retina ſit nimiùm remota à cryſtallino; ergo Myopes retinam habent nimis remotam a cryſtallino: quod oſtendendum erat.

Ex hoc ſequitur, quòd ſi Myopes velint adhibere communia perſpicilia, quibus ſenes utuntur, nempè con-

vexa, confusiùs videant objecta, quia perspicilia convexa adhuc citiùs uniunt penicillos. Cùm ergo defectus Myopum sit, quòd penicilli citiùs uniantur, antequàm perveniant ad retinam, & lens convexa ad minorem distantiam eos uniat, confundetur magis ac magis imago, & consequenter objecta confusiùs videbuntur.

Quæritur: quarè Myopes objecta parùm dissita valdè distinctè videant, remota minùs distinctè. Resp. quia Myopes habent, ex dictis, crystallinum nimis convexum, & respectivè ad illam convexitatem retinam nimis remotam; fit, ut objectorum penicilli uniantur antequàm ad retinam appellant. At verò, quandoquidem objecta remota ad minorem distantiam uniunt suos penicillos, & vicina ad majorem distantiam; poterit dari tam parva distantia, ut objectorum penicilli præcisè uniantur in ipsâ retinâ, ideoque distinctè videantur, etiamsi objecta remotiora confusiùs spectentur.

Minori luce Myopes indigent ut legant. Ratio clara est: objectum vicinius fortiùs agit, & plures emittit radios quàm objectum remotius; Myopes autem, ut videant distinctè, debent objecta maximè oculis admovere; ergo objectum erit in eâ distantiâ, in quâ & fortiores & plures emittit radios; ergo in quâ fortiùs & potentiùs agit. Adde quòd utplurimùm Myopes pupillam nimis habent ampliatam, undè plures excipiunt radios, quàm alii qui pupillam habent coärctatam, & quæ, licet in tenebris aperiatur magis ac magis, nunquàm tamen ita aperitur, ac pupilla quæ jam suapte naturâ nimiùm est ampliata.

Ut autem satis benè prospiciant etiam in longinqua, Myopes per exiguum foramen juvare se possunt; seu, in defectu concavi specilli, si oculo more specilli præponant chartam vel quidlibet aliud opacum habens exiguum foramen aciculâ perforatum, & per illud in longinqua visum dirigant, plurimùm adjuvantur, ut etiam naturali visu dissita videre queant. Ratio est, quia hujusmodi foramine vitatur confusio picturæ in retinâ, & suppletur defectus pupillæ, quæ satis coärctari non potest. Unde Myopes, dùm à longè aliquid spectare volunt, ut vitent confusionem, quantùm possunt, advocant subsidium palpebrarum, quas claudunt ut possunt maximè, ita ut paucissimos solùm radios admittant in oculum. Quomodò autem hujusmodi foramine confusio in retinâ castigetur, meliùs ostenditur in figurâ. Sit dissitum objectum AB, oculus Myopis CD, cujus retina HIK. Cùm si liberè absque interpositione alterius prospectus formetur in objectum longinquum, uniantur ante retinam in punctis F & G, ubi rursùs digrediuntur radii versùs retinam, & sese expandunt, ita ut radii puncti A per CD prolapsi, & in G collecti transeant & occupent retinæ partem KI, punctum verò B radiis BCFI, & BDFH occupet retinæ partem IH: fiet, ut punctum A confusè pingatur in spatio IK, & punctum B confusè in spatio IH: Quocirca oculus Myopis objectum dissitum distinctè videre non poterit. Si verò præponatur oculo CD lamella vel charta perforata in E, licet plurimi radii inhibeantur, nec permittantur ab opacâ parte chartæ transire, adhoc tamen aliqui per minutum foramen, quod non est indivisibile, permittentur, qui transeuntes oculum in F & G quidem colliguntur, sed quia post collectionem non multùm discedentes vadunt ad partes *a* & *b*, ibique adhuc satis collecti manent, nec cum aliis penicillis aliorum quorumlibet punctorum ab objecto AB radiantium multùm confunduntur, picturam adhuc minùs confusam exhibere possunt: ideoque talis oculus, licet ad longinqua ægriùs videat, per minutum foramen ita ut dictum juvari potest.

Tab. XVI. Fig. 12.

Notandum tamen in prædicto casu colores apparere dilutiores & minùs vivaces; quia per pauciores radios videntur, ideoque minùs afficere possunt retinam.

N.

NAPHTA est bituminis liquidi species, quæ tam facilè accenditur, ut ignem non procul amotum ad se trahere dicatur: non quòd revera trahat, sed quòd viscosum halitum insensibili effluvio emittat, qui facilè concipit ignem; ita ut continuâ accensione, ut fit in pulveris tractu, ignis etiam ad naphtam perveniat.

NASUS in internum & externum dividi solet. Nasus externus, præter integumenta communia componitur ex ossibus, cartilaginibus, musculis, tunicâ atque vasis. Ossa nasum formantia sunt quartum par maxillæ superioris, unà cum septo, vomere dicto, quod maxillæ ossi continuum, quibus parte inferiore adhærescit substantia cartilaginea, pinnas & columnam mediam formans. Septum hoc nasum dirimit in duos sinus, quos Nares vocant; quilibet verò horum circà nasi medium iterùm in duas partes dividitur, quarum una sursùm ad os spongiosum tendit, altera supra palatum ad fauces declinat: imò ex singularum narium anteriore parte meatum ad palati anteriora monstrarunt viri docti, potiùs pro foramine, quàm canali habendum, qui ponè incisores dentes tuberculo quodam, cujus lateribus adstat, se prodit; ita ut, si hoc compresseris, guttula utrinquè prodiens viam hanc magis manifestet.

Musculorum tantùm quatuor sunt paria, duo dilatantium, totidem constringentium. Primum dilatantium, cum labiis commune, carnosum, ab osse malarum, juxtà labiorum musculum tertium, oritur, ac labio superiori partim, partim pinnæ exteriori parti inseritur. Alterum par triangulare ab ossis frontis & narium circa foramen lacrymale concursu super nasi spinam descendit, & hujus alis implantatur. Tertium, seu primum constrictorium circa pinnatam radicem circulariter, exteriùs tamen fertur. Quartum verò, sub tunicâ narium interiore latitans, & ab ossis tarsi extremitate oriundum in pinnas cartilagineas terminatur.

Tunica nares succingens à durâ matre emanat, & cum faucibus, gulâ, larynge & ventriculo communis existit; per quam ejusque vasa pituitæ aliquam portionem transsudare putant nonnulli, hinc pituitariam anteriorem appellant; sed glandulas ipsi subjacentes pituitam hanc suppeditare constare aiunt alii.

Narium externarum vasa, quæ, præter arterias à Carotidibus, & venas à Jugularibus externis: sunt Nervi à quinti paris ad oculorum globos tendentis propagine emergentes, & per foramen lacrymale ad nares abeuntes. His addantur proprii magis & peculiares canales, & duplicis quidem generis: ita ut horum alii ab oculis ad nares deriventur, & in illis collectum serum huc deponant: alii ex glandulis intra nares sitis oriantur, ac in earum sinus quoque se exonerent. Eorum utrinquè unus deprehenditur in brutis, cùm in homine nondum observare illos licuerit. Qui ex glandulis narium superioribus, & supra molarium dentium regionem sitis, radicibus plurimis exurgit, hinc sub canali ab oculis derivato dorsum nasi conscendens inter illum & hunc progreditur, donec circa extrema ferè narium, ubi supra reliquam planitiem cartilago exurgit, in sinum intra cartilaginosam protuberantiam conspicuum se exonerat.

Interiorem nasi partem ossis spongiosi tubuli constituunt, processu duræ matris sensibili admodùm vestiti, ac fibris nerveis plurimis donati. Præprimis tamen

tamen in eandem terminantur, aut hanc fuccingunt proceffuum cerebri mamillarium medullares fibræ, tanquam proximum feu immediatum olfactûs organum.

Tab. XXX. Fig. 2.

NATATUS. Hic præmittenda quædam Lemmata. *Quodlibet corpus Etherogeneum quiefcens, aut latum in fluido, accommodabitur, ut centrum gravitatis ejus in infimo fitu reducatur.* Sit corpus PL compofitum ex portione plumbeâ PIH, & ex ligneâ rarâ & levi LIH; fitque B centrum magnitodinis aggregati ex P & L; & C centrum communis gravitatis; & demerfum fit intra aquam RST. Et *primò*, totum compofitum fit æquè grave fpecie, ac aqua. Patet, quod demerfum omninò intra aquam, ut fundum non attingat, ibi quiefcet. In tali tamen fitu revolvetur, ut pars ponderofior P infimum fitum occupet. Intelligatur moles aquæ A æqualis collaterali plumbo PIH, & moles aquæ E æqualis collaterali ligno LIH, conftituentur jam duæ libræ AP, & EL, quarum prima revolvetur deorsùm, flectendo brachium, in quo appenfum eft plumbum P; & in aliâ fursùm elevabitur pars, in qua levius lignum L appenfum eft. Cúmque centrum magnitudinis aggregati PL non elevetur, nec deprimatur; ergo linea recta CB, conjungens centra communis magnitudinis, & gravitatis, amborum corporum P, L, convertetur circa centrum B immotum, defcribendo arcum circuli CD, quoufque ad inftar penduli radius BC perveniat in BD, ut fiat perpendicularis ad horizontem; & centrum gravitatis C ad infimum fitum centro terræ proximum perducatur; & proinde P infimum, L verò fublimem fitum occupabunt.

Secundò, quando compofitum PL fuperat, vel deficit à fpecificâ gravitate ipfius aquæ, tunc in ipfo exercitio motus aggregati LP fursùm, vel deorsùm femper conftituuntur, & renovantur duæ libræ collaterales AP, & EL; quæ, non fecùs ac fi effet navis, tranfportarentur à centro totius magnitudinis B: in qua navi motâ nihilominùs duæ illæ collaterales libræ æquè benè indoles fuas exercerent, ac fi navis, & centrum magnitudinis ejus omninò quiefceret. Quare neceffe eft, ut pars gravior P deprimatur, unà cum centro communis gravitatis C versùs infimum fitum centro terræ proximiorem, & pars levior L fursùm afportetur, ut mox dictum eft.

Tab. XXX. Fig. 14.

Tandem, fi idem compofitum PL innatet fuper aquam, idem fequetur. Sitque, facilitatis gratiâ, figura ejus fphærica EHFG, cujus centrum magnitudinis B fit idem, ac centrum fphæræ; gravitatis verò centrum fit C; & emineat portio EHF fuper aquæ libellam RS. Conftat quòd compofitum PL, quomodocunque revolvatur circa centrum B; femper portio illa FGE, quæ demerfa eft, erit ejufdem magnitudinis, quia moles aquæ æqualis parti demerfæ æquè gravis eft, ac totum compofitum PL. Hinc fit, ut fphæra PL perinde quiefcat in tali fitu, ac fi ex centro magnitudinis ejus B fufpenfa effet clavo firmo; & tunc confurgit funependulum BC, quia vis gravitatis totius PL collocatur, & nifum exercet in C: ergo, ut penduli natura expofcit, gyrabit pendulum BC circa centrum fixum B, quoufque centrum totius gravitatis perducatur ad infimum fitum D perpendicularem ad horizontem.

NATATUS pifcium quiddam habet volatui non diffimile. Nam pinnæ funt alarum loco, uti & cauda: conftant eæ membranis, quas longiores fibræ devinciunt; quæque ut diftendi, quo plus aquæ verberent, fic contrahi poffunt & in omnem partem flecti. Hoc tamen intereft difcrimen inter volatum & natatum, quòd fufpenfio avis in aëre fiat ingenti vi mufculorum pectoralium, per frequentes faltus; pifcibus autem nihil opus fit eâ vi fufpendente, quandoquidem minùs fpecie gravitant, quam aqua ejufdem molis. Hinc demerfa utplurimùm emergunt.

Tab. XXX. Fig. 18. 20.

In natantibus pifcibus veficulæ infunt aëre plenæ, quæ ut comprimuntur aut dilatantur, pifces cum aquâ librantur. Obfervatum quippè eft, pifcem cujus vefica aërea difrupta fuerat in recipiente vacuo antliæ pneumaticæ, per menfem integrum, quo vixit in pifcinâ, non potuiffe natando afcendere, fed rependo in aquæ fundo femper progreffum. Aër autem iis veficulis contentus facilè comprimitur à validis mufculis, qui ventrem ambiunt; fed quomodò is dilatari queat, paulò obfcurius videtur; nifi fortè ut utres conftricti inclufum aërem denfant, qui rarefcit fafciis laxatis, ita veficæ aëreæ femper à mufculis nimiùm conftrictæ identidem refolvantur, & inclufus aër vi elafticâ dilatetur.

Tab. XXII. Fig. 14.

Proüt igitur pifces veficam aëream vel comprimunt, vel dilatant, molem corporis imminuunt, vel augent; adeòque & augent aut minuunt pondus, pro ratione molis aut voluminis; atque fic ad imum aquæ defcendere valent, aut ad ejus fuperficiem afcendere. Non aliter ferè ac globuli vitrei, aut figuræ in tubo aquâ pleno penfiles, ad libitum deprimuntur, aut fursùm feruntur. Cùm fcilicet digito fummam aquæ partem premimus, hæc globulum vitreum per anguftum, fed patens foramen fubit, & pondus globuli auget; qui cùm ante effet in æquilibrio cum aquâ, jam fit gravior & deorsùm tendit: cùm autem aqua eft à preffione libera, aër globulo vitreo conclufus vi fuâ elafticâ dilatat fe, & aquam ejicit, hinc levior fursùm tollitur.

Tab. XXX. Fig. 19.

Aliâ ratione percipi poteft quomodò Pifces gravitatem fpecificam immutant, quando neceffitas urget. *Primò*, in eodem fluido, eundem gradum gravitatis retinente, fit fyringa AB, in qua immiffo embolo CD cum fuo epiftomio ftrictè fuperficiei internæ lævigatæ adhærente, remaneat aeris portio DB, quæ occupet dimidium fpatii interni fyringæ; & obturato fpiraculo M, retrahatur embolus CD, quoufque bafis D prope orificium A perducatur, & ibidem clavo violenter retineatur, rarefacto interno aere DB, qui occupabit duplum fpatium, quàm in primâ naturali expanfione DB replebat. Deindè, comprimatur eadem portio aëris BD infinuato violenter embolo $\kappa\delta$, ut ferè attingat fundum fyringæ $\beta\mu$, & ibidem clavis firmiter retineatur. In hifce tribus conftitutionibus moles feu fpatia ab eifdem machinis occupata inæqualia erunt, fcilicet CAB major erit quàm $a\alpha\beta$, & minor quàm ϵab. Verùm pondera abfoluta earundem molium erunt inter fe æqualia, cùm conftent ex eadem fyringâ, eodem embolo, & eadem portione aeris. Hinc fequitur, quòd earundem inæqualium molium gravitates in fpecie refpectu aquæ, valdè immutatæ fint. Unde intelligitur eandem fyringam poffe mox defcendere, mox afcendere, mox etiam quiefcere intra aquam. Et pariter pifcis, qui continet in abdomine veficulam plenam aere, conftrictis vel relaxatis mufculis, ut aër veficæ vel condenfetur, vel rarefcat, poteft ad inftar fyringæ & defcendere, & defcendere, & quiefcere intra aquam.

Tab. IV. Fig. 6.

Cæterùm, fi pifces plurimos cum fetâ equinâ unco E appendas intra aquam, experieris parùm hos, aut nihil ponderare, feu effe cum aqua æquè graves. Ex quo fequitur, eos poffe in quocunque aquæ loco immotos, abfque ullo molimine caudæ aut pinnarum, fubfiftere, pro lubitu quiefcere, quin & dormire fuper aquam, cùm in quolibet fitu habeant fuum contrapondus, nempe aquæ molem ipfis magnitudine æqualem.

Obfervandum tamen pifces non ferri fursùm, aut deorsùm defcendere citato motu, nifi incurvato corpore, juvantibus pinnis, inflexâque caudâ aquam repellant: non aliter ferè ac ferpentes corporis fui plicis & flexu terræ innixi concitatiùs moventur.

Pinnis refectis pifcem æquè velociter in omnem partem ferri obfervarunt viri docti (quod de pinnis fuperioribus

ribus intelligi volunt; easque tantummodò expandi, cùm directus motus inflecti aut extingui debet, ut innixis remorum palis super aquam stagnantem navis impetus retardatur. Pinnæ autem duplicatæ in ventre infimo collocatæ alium habent usum; his enim ut fulcris, ut nos pedibus, innituntur, ut se erigant; eæque corporis vacillationes corrigunt. Undè his resectis vacillat piscis modò ad dextram, modò ad sinistram, penè ut ebrius mox casurus. In piscibus enim contrà atque in avibus pars gravior ossium & copiosa caro in dorso posita est, vesicæ aereæ in ventre infimo: undè centrum gravitatis supra magnitudinis centrum in dorso collocatur, & artificio quodam pinnarum ope in situ erecto se continet.

Tab. VI. Fig. 5. Piscis caudâ vibratâ celeri motu excurrit, immotâ quiescit: adeò ut caudæ vibratio aut contorsio sit præcipua motûs causa; ubi eam cum ventre rectâ porrigit, alteram corporis medietatem flectit ad latera; dumque aquam fortiùs verberat, simul & corpus promovet: non secùs atque accidit in naviculâ, quam remus antrorsùm promovet, dum aquam posticam obliquè impellit. Eadem temonis aut gubernaculi munus præstat flectendo cursum in dextram aut sinistram partem.

Homines non naturâ, sed arte natant, aliàs in aquam lapsi submerguntur. Ut autem intelligatur, in quo consistit natandi artificium. Notandum est homines esse ejus essentiæ, ut ad vitam suam sustentandam necesse habeant respirare aërem per foramina oris & narium, eoque spiraculo præcluso vitam suam ampliùs conservare non possunt: ex quo sequitur, quòd in aquam lapsi, licet pars quædam corporum illorum supra aquam emineat, nisi simul in extante illâ parte reperiantur eorum os & nares, præcluso hoc spiraculo ab aquâ suffocabuntur, vitamque protrahere non poterunt. Est autem portiuncula corporis humani, quâ homines aquâ leviores sunt, tam exigua, ut os & nares nunquàm in eâ reperiantur, quocunque situ homines in aquâ jaceant si enim in aquâ stent situ erecto ad horizontem perpendiculari, tam profundè intra aquam merguntur, ut, submersis ore & naribus, tantùm summa cervix aquam emineat: si verò jacent ventre prono, tunc extabit duntaxat portio aliqua dorsi & occipitis, ore & naribus similiter submersis: denique si ventre supino in situ ad horizontem parallelo jaceat, in hoc quidem situ absque submersionis periculo, etiam sine ulla natandi peritiâ (modo audacia adesset) aquæ superficiei possent innatare, æquè ac frustulum ligni, posito quòd in iis centrum gravitatis idem esset, quod centrum magnitudinis; sed quia illa non conveniunt, hominis enim corpus est heterogeneum, & centrum gravitatis in eâ est magnitudinis parte, in quâ caput est, juxta leges hydrostaticas *necesse est, ut pars illa: in qua centrum gravitatis reperitur, deprimatur versùs fundum, altera sursùm elevetur*; atque hoc modo caput submergetur, & homo ab irruente aquâ suffocabitur.

Tab. V. Fig. 2. Quod ut clariùs percipiatur, inspiciatur figura; ubi vides hominem nudum super tabulam planam extensum, cui suppositum est fulcimentum CD, quod tabulam sustinet & cum eâ hominem in æquilibrio jacentem, quotiescunquè centrum gravitatis humani corpus B fulcimento CD respondet. Metiendo inveniemus longitudinem FB paulò majorem esse longitudine BE, centrumque gravitatis B parumper distare à centro magnitudinis A, illudque esse in corporis parte, in quâ caput reperitur; adeò ut constet hominem in hoc situ in aquâ jacentem debere submergi, cùm caput ejus deprimatur. Verùm, cùm in homine plerumquè centrum magnitudinis non longè distet à centro gravitatis, adeo ut ferè conveniant: hinc est, quod urinatores in hoc situ aquæ superficiei incumbentes se facillimè in æquilibrio sustentare possunt exiguo artificio, dum exporrectione colli, & manibus circa lumbos demissis aquam leviter impellendo corpus suum reducunt ad statum æquilibrii ore & naribus supra aquæ superficiem extantibus, sed adesse debet consuetudo & audacia.

Videmus itaquè omne natandi artificium in eo consistere, ut possimus caput, præcipuè autem os & nares ita erigere, ut semper supra aquam extent; in quo brutorum potior conditio est, quàm hominum. In brutorum siquidem structurâ artus & viscera in abdomine contenta plus ponderant quàm dorsum, rostrum & caput, in quo exigua reperitur cerebri quantitas, rictus spongiosus, varii canales aëre repleti; magnamque habet pectoris cavitatem, quæ aëre inspirato repleta circa dorsi regionem extenditur, adeò ut centrum gravitatis corporum brutorum situm sit in ipsorum ventre: hinc in aquam lapsa statim convertuntur bruta, ut pars in quo est centrum gravitatis, idest venter eorum, infimum; pars verò levissima, id est caput & dorsum, occupent locum supremum. Cùmque corpora brutorum minùs gravia specie sint quàm aqua, debet aliqua portio extare supra aquam, nempè levissima, puta eorum caput; & sic aëris inspiratio illis non præcluditur, licet sint in aquâ, maximè dum caput elevant, & ob structuram corporum suorum in longitudinem extensorum eundem ferè in aquâ situm retinent ac super terram, nempè horizonti parallelum, & hinc remigio pedum per aquam facilè incedere valent. Quâ prærogativâ cùm careant homines, artificio & industriâ supplent id quod natura negavit; natare enim volentes, manus ultra caput longè extendunt pedesque contrahunt, & hoc modo transportant centrum gravitatis corporum suorum, ut absque submersione aquæ liberè innatent: in quem finem prætereà flexione colli & cervicis foramina oris & narium supra aquam elevant, pectusque etiam aliquantulùm supra horizontis parallelismum extollendo, ne respiratio à fluctibus impediatur, manibus anteriorem aquam findunt & simul contractis pedibus, in posteriorem aquam, cui pedum plantis innituntur, impellunt, corpus suum versùs anteriora propellunt, eodem modo ac saltus peragitur in terrâ, cujus vis dependet à resistentiâ terræ, cui pedum plantis insistimus. Estque adeò natatus & incessus in aquâ nil aliud, quàm frequens reïteratus saltus.

NATURA. Ut omnis removeatur ambiguitas variæ hujus vocis acceptiones sunt exponendæ. 1°. quidem nomine *Naturæ* significatur Mens Divina, quæ rerum omnium est opifex. Juxta hanc acceptionem Seneca L. 4. de Offic. dicit Naturam nihil aliud esse quàm Deum. *Natura*, inquit Tullius Lib. 2. de N. D. *est, quæ contineat mundum omnem, eumque tueatur*. Et Lucretius Lib. 1. *Denique us minimas in partes cuncta resolvi cogere consuesset rerum Natura Creatrix*. Augustinus naturam Creatricem itidem celebrat Lib. 15. de Trinit. C. 1. Eademque philosophis barbarè loquentibus dicitur *Natura Naturans*: contradistinctè scilicet ad universitatem rerum à Deo ipso conditarum, quæ dici ab iisdem suevit *natura naturata* seu creata. 2°. *Naturæ* nomine significatur *essentia*. Sub hac acceptione definitio dicitur Oratio, quæ rei naturam (h. e. essentiam) explicat. In strictiore tamen acceptione *essentia* specialem dicit ordinem ad esse rei, *natura* verò ad operationem. 3°. Naturæ nomen accipitur pro totâ rerum creatarum universitate. Quo sensu scripsit Aristoteles 1. Metaph. C. 7. Text. 38. Naturam pendere à primo principio. Hoc eodem sensu, quod rerum creatarum vires superat, supra naturam esse dicitur. 4°. Naturæ nomine designantur causæ naturales, quatenùs agunt juxta insitam propensionem, aut juxta præscriptas à Supremo Conditore leges. Quia autem supremi legislatoris sapientiam maximè decet,

decet, ut modo simplicissimo omnia moderetur & regat, meritò apud Philosophos hæc sunt vulgata axiomata: Natura nihil molitur frustrà: Natura odit superflua; &c. 5°. Naturæ nomen in animalibus præcipuè accipitur pro temperamento, quod ex elementorum mixtione, aut ex qualitatum contemperatione emergit; quod putatur esse principium functionum corporis animalis: in quo sensu apud Medicos Natura dicitur functionum opifex, & morborum medicatrix; Medicus verò, Naturæ minister. 6°. accipitur pro indole aut intrinseco principio propensionum ad quasvis virtutes aut vitia, ad quasdam artes aut exercitia, &c. seu principium illud in corporis variis dispositionibus, seu in variis, quibus mens imbuta est, axiomatis & opinionibus, seu in utrisque consistat. 7°, quæ prima fuit institutio, *Natura* (quasi nascitura, à nascendo dicta) significat id, quod res quælibet nata est, aut quod est vi suæ nativitatis, aut generationis. Quia verò solis rebus corporeis accidit ut nascantur, aut generentur aliæ ex aliis, & transeant ab esse non tali ad esse simpliciter tale, seu ad novam essentiam, primâ, propriâ, ac strictissimâ acceptione Naturæ nomen significat quod cuique corpori per generationem obtigit internum principium motûs & quietis.

Hinc *Natura* ab Aristotele l. 2. Phys. c. 1. definitur: *principium & causa motûs & quietis, ejus in quo est, primò, per se, & non per accidens*. Quæ quidem definitio obscurior est; undè tot sunt hujus definitionis commentationes, quot sunt Aristotelis interpretes. Hunc in modum à nonnullis explicatur. Natura dicitur *principium & causa*, ut privatio excludatur: hæc enim principium est generationis, non verò causa. Dicitur principium *motûs*, sive lationis, sive alterationis, sive cujuspiam alterius: *vel quietis*, id est, nativi illius statûs, quem corpus naturale exigit, v. g corpus grave deorsùm est, facitque per gravitationem, ne ab eo loco dimoveatur. Additur, *ejus in quo est*, id est, corporis naturalis, vel alterius. Dicitur *primò*, ut excludantur qualitates nonnullæ, quæ possunt dici causæ motûs; quæ quia aliud quid prius supponunt, scilicet substantiam corporis, illæ certè corpori non insunt primò. Dicitur denique *per se*, *non ex accidente*: nempe fieri potest, ut quid per accidens sit principium motûs, ejus in quo est; v. g. cùm medicus sanat seipsum, haud dubiè ars medica est principium sanationis ejus, in quo est; sed hoc totum per accidens est, non quidem quòd medicus sanet, sed quòd sanetur, scilicet quatenùs medicus.

Ex illa definitione Peripaterici deducunt Materiam & Formam esse Naturas; materiam quidem ut principium passivum, aut ut subjectum mutationum; formam verò ut causam efficientem earundem mutationum, aut conservativam statûs convenientis cuilibet corpori, aut reductivam ejusdem statûs. Undè Aristoteles docet formam esse magis naturam, quàm materiam; quia scilicet vis agendi, magis quàm vis patiendi consideratur; & quia per formam materia determinatur ad has illasve mutationes subeundas aut exigendas, ad quas per se est indifferens. Verùm Recentiores hanc definitionem meritò arguunt falsitatis; quia observant hanc supponere falsum, & ingerere ideam rei existentis, quæ tamen non existit. Etenim, inquiunt, illa definitio supponit in quolibet corpore naturali principium quoddam, quod potest illud movere, cùm tamen nullum corporeum possit se movere immediatè, vel mediatè, ut alibi demonstratur. Addunt, quòd si in singulis corporibus esset intrinsecum quoddam motûs principium, ab initio mundi facta fuissent immensa motûs incrementa in hac rerum universitate. Etenim qui à Deo inditus est corporibus motus in creatione mundi perseverat idem, cùm non minuatur in uno corpore, quin tantundem augeatur in alio: si itaque motui quem Deus primò indidit corporibus, novi continuò addantur motus, in infinitum sensim augebitur corporum velocitas.

Prætereà, Recentiores duplici ratione erroris convincunt Peripateticos asserentes, formam esse naturam seu principium activum motûs & quietis corporis in quo est; quia scilicet hæc propositio est & confusa, & falsa. Est quidem confusa, quia quid sit forma per notiones tantùm generales hactenùs designaverunt Aristotelici. Est etiam falsa, quia nullum in corporibus dari principium internum efficiens motûs illorum, non semel fuit demonstratum.

Potest tamen hæc eadem definitio admitti, adhibitâ hac interpretatione. *Primò:* quamvis Aristoteles nullam fecerit corporis mentionem, ibidem tamen claræ distinctæque notionis causâ corpus debuit intelligere: nam cùm illud quietis motûsque principium quædam sit res, necesse est ut illud aut mens fuerit, aut corpus. Tale autem principium non est mens, judice Philosopho; id quippè foret animus humanus, qui juxtà Aristotelem natura non est, lib. 1. de part. Anim. Cap. 1.° *Secundò:* Corpus illud, ut rationem naturæ habeat, debet esse *principium & causa:* cùm enim natura à nascendo dicatur, proptereà hæc *principium* est, &, majoris evidentiæ gratiâ, *causa*. *Tertio:* Idem corpus quod natura est, aut quietis aut motûs principium sit necesse est: quoniam ut elementum generatim aut motu aut quiete, tanquàm formâ afficitur; sic generale discrimen corporis misti in motu & quiete versatur. Itaquè quod est principium motûs & quietis, id generatim omnium corporum naturalium principium haberi potest. *Quartò:* quòd corpus natura est, illud motûs quietisque principium *insitum* esse debet, sive, ut loquitur Aristoteles, *inesse in eo quod quiescit & movetur*. Quod enim principium exterius vocatur natura, illud hanc non sortitur appellationem, nisi propter quandam similitudinem, quam habet cum principio insito, quod propriè natura appellatur. *Quintò:* idem principium insitum sit *per se*; *& non ex accidente*, id est, necessariâ, non voluntariâ causarum secundarum serie. Hoc enim interest artificiosa inter & naturalia effecta; quòd artificiosa à voluntariâ causarum serie pendeant, quemadmodùm horologium ejusque motus à libero artificis rotas disponentis arbitrio pendet; naturalia verò à necessariâ causarum serie pendeant, sicuti canis ejusque motus à necessariâ elementorum compositione pendet: undè effectum naturale *ens per se*; effectum verò artificiosum, *ens per accidens* à Philosophis vulgò dicitur.

Eò igitur res redit, ut naturâ claris terminis definiatur: *principium insitum motûs & quietis à necessariâ causarum serie pendens.*

Atque hinc deducitur Naturæ nomine non intelligi unum quoddam & singulare principium activum, à quo producantur mutationes in corpore cui inest; sed intelligi collectionem variarum causarum, quæ ad illas mutationes concurrunt: aliæ tanquam efficientes, aliæ tanquam determinantes; ita ut Naturæ nomen sit tantùm ideale, & ad brevitatem seu compendium orationis conferat inter eos, qui jam sciunt quid sit Natura, & ex quarum causarum concursu constet internum illud mutationum principium.

Quibus positis, nihil vetat dicere formam esse causam quarundam mutationum corporis in quo est, & potiori jure quàm ipsa agentia, à quibus illæ mutationes efficiuntur & immediatè producuntur. Etenim, quamvis in inquisitione causarum variorum effectuum non sit contemnenda activitas causarum universalium, sine quibus nihil efficitur; attamen major habenda est ratio causarum particularium, quæ determinant causas universales ad faciendum hoc in individuo. Causæ enim universales motrices ad hoc sunt

tantùm determinatæ ut pellant; indifferenter autem se habent, ut pellendo congregent, aut disgregent, ut dirigant, aut inflectant; nec hoc, aut illud faciunt in specie aut in individuo, nisi à causis particularibus determinentur.

Atqui, cùm in sententia Recentiorum forma corporis naturalis consistat in mole, figurâ, situ, & motu aut quiete particularum ipsius; & cùm ex mole & figurâ partium sequatur talis earum ordinatio & connexio, sequitur etiam corpora ab ambientibus certâ vi urgentibus certam posse pati compressionem, quæ augeri aliquando potest ab agentibus validioribus, quibus tamen remotis status pristinus restituetur à materiâ æthereâ, aut ab alio liquido influente, aut ab omnibus simul, partium figurâ & mole determinantibus illa agentia ad talem in illis situm respectivum inducendum. Etenim ex tali mole, ex tali figurâ, & ex tali situ partium, talis resultat conformatio meatuum, quibus materiæ æthereæ rivuli in has aut illas partes diriguntur, colliguntur aut disperguntur, aut in quosdam veluti vortices aguntur. Ex illis autem determinationibus quàm admiranda deduci possint phænomena, facilè intelligunt illi, qui circa motum sunt aliquando meditati.

NATURALE, proüt opponitur supernaturali, est quod alicui rei secundùm ejus naturam debetur; ut, homini naturale est intelligere.

Ut opponitur voluntario & libero, est quod fit sine voluntatis imperio aut advertentiâ, sed solâ sponte naturæ; ut, nutriri, dormire.

Ut opponitur fortuito & casuali, est quod fit à causis naturalibus; ut, descensus lapidis.

Ut opponitur violento, motus cœli est naturalis, juxta Peripateticos. Recentiores autem hanc motûs naturalis & violenti sive distinctionem, sive oppositionem non agnoscunt in Physicâ. Si habeatur tamen ratio voluntatis, Ethica oppositio admitti potest: nimirùm motus fieri potest vel secundùm, vel contra liberum humanæ voluntatis arbitrium; ille naturalis, hic violentus habetur Ethicè.

Interdùm *naturale* accipitur pro corpore physico ex materiâ & formâ composito, mobili & quiescibili, juxta necessariam causarum seriem.

Sæpiùs verò *Naturale* dicitur illud omne, quod fit secundùm ordinem in naturâ universaliter acceptâ constitutum, hoc est, congruenter legibus, quas Deus aspectabili huic mundo, seu rerum corporearum universitati sancivit; juxta quas cùm omnes fiant, quæ in corporibus contingunt mutationes, nulla eorum vicissitudo potest divinæ huic ordinationi adversari, nulla potest non esse naturalis aut secundùm naturæ leges. Nec ejusmodi tantùm sunt mutationes, quæ ad magnum mundum spectare videntur, sed etiam illæ, quæ majoribus corporibus aut insensibilibus eorum partibus adveniunt. Omnia enim parent edicto generali, fatali necessitate, nisi supremus legislator, propter speciales, in quos intendit, scopos, aliud jubeat.

Juxta hanc Naturalis acceptionem non minùs naturales aut secundùm naturam sunt morbus, quàm sanitas; & viventium interitus, quàm eorum ortus. Secundùm naturæ leges plantæ ut per certa incrementa augentur & roborantur, ita sensim contabescunt & deficiunt. His naturæ legibus non minùs obsequitur lapis quando, accepto impulsu, sursùm fertur, quàm quando versùs terræ centrum movetur, extincto, qui sursùm urgebat, impetu.

Cùm autem eædem sint parvorum corporum & universi leges, mutationes, quæ parvis corporibus accidunt respective ad eorum constitutionem considerratæ dici debent naturales; & non minùs naturale est homini senescere & mori, quàm nasci & adolescere: ita ut quocunque modo res considerentur, & quantumvis portentosæ aliquando videantur & anomalæ, nulla sit contra naturam. Non terræ-motus; non tempestates; non monstra; non quicquam aliud, quantumvis sit horrendum & insolitum. Ea enim sic necesse est fieri quando sunt, spectatis omnibus circumstantiis, nisi invertatur ordo, quem Deus sapientissimè constituit. Imo, est etiam in illis corporibus, quæ maximè portentosa & anomala videntur, suus ordinis locus, & sua laus industriæ artificis, qui hanc mundi machinam ita composuit, ut ex variarum partium ipsius connexione, iisque, quos ipsis indidit, motibus sequantur nonnulla, quæ hominum mentes percellant, & eas ad divinæ sapientiæ admirationem & venerationem incitent.

NEBULA est vapor caliginosus terris incubans. Primò, dicitur *vapor*; quia nebula in aquam aut glaciem resolvitur, pro diversâ ejusdem nebulæ compositione. Vel enim nebula constat ex ipsis aquæ guttis; & tunc, si terra frigescat, quemadmodùm vespertino & matutino præsertim tempore solet frigescere, & aer intra meatus terræ conclusus locum cedat, ejusmodi guttæ decidunt & in rorem abeunt. Vel eadem nebula constat ex particulis aquæ congelatis, aut mox, terram attingendo, congelandis, tuncque generatur pruina. Secundò, dicitur vapor *caliginosus*. Quod enim corpus ex distinctis corpusculis ita constat, ut lumen, aliis corpusculis alia excipientibus, eò minùs transmittatur, quò plura hæc corpuscula subit, illud, quamvis alias translucidum fuerit, tandem aliquando opacitate contractâ fit caliginosum. Sic vitrum contritum; unda spumosa; sylva densa caliginosæ fiunt. Atqui nebula ita se habet: aqua enim in suas particulas attenuata, quæ vapor est & hujus nebulæ materia, quamvis disjunctis ejusmodi particulis per aera, huc illucque ita agitetur, ut rectum luminis cursum vix impediat, tamen coeuntibus iisdem particulis quasdam exhibet guttas, quarum quælibet, perspicua licet, ratione suæ superficiei quandam obviorum radiorum partem ita remittit, ut his tandem animo remissis ne unus quidem radius trans totam congeriem mittatur. Tertiò, vapor ille dicitur *terris incubans*; quia calor, quo hic vapor erigitur, minor est; utpotè qui terræ sole per diem tepefactæ. Hinc si accedente sole vapor ille magis ac magis calescat, hic altiùs attollitur nubis vel auræ formam accepturus. Ubi observandum fore ut, si nebula illa oriente sole citiùs in auras evanescat, indè agricolæ futuram pluviam conjiciant; nec immeritò. Cùm enim vapor ille caliginosus non citiùs evanuerit, nisi propter majorem solis æstum; idcirco continuato vel etiam aucto eodem solis ad meridiem ascendentis æstu, majores ex locis humidioribus educi poterunt vapores, qui in nubem primùm, deindè in pluviam convertantur.

NECESSARIUM dicitur illud, quod non potest non esse, aut aliter sese habere. Quocunque autem modo definiatur vel describatur, duo importat: quia, quod non potest non esse, dicit *esse*, & prætereà negat *desitionem* in esse: quod vero dicit, *rem sese aliter habere non posse*, rem præsupponit *esse*, eamque existere ait cum modo *immutabilitatis*. Adeo ut necessarium formaliter debeat explicari per remotionem mutabilitatis; idque ad oppositionem contingentiæ.

Variis autem modis necessarium potest dividi: necessarium quippè est vel in causando, vel in prædicando, vel in essendo.

NECESSARIUM IN CAUSANDO est, quandò datur quæ causa, à quâ necessario fluit effectus, seu ad quam necessariò subsequitur effectus; vel, quâ positâ, necessum est poni effectum. Atque sic ea omnia agunt necessario in naturâ, quæ libertatis radice carent, & agunt necessariò, necessitate contradictionis, & necessitate contrarietatis. Agunt, inquam, necessariò, necessitate contradictionis, quandò dicuntur non posse non agere; agunt verò necessariò necessitate contrarietatis, quandò dicuntur non posse

posse aliud quid agere. Ita ignis per calorem dicitur agere necessariò utroque modo: tum quia non potest non agere, id est, calefacere objectum intra sphæram suæ activitatis positum: tùm, quia tantùm potest producere calorem, non autem frigus.

Necessarium in Prædicando dicitur, quando datur necessitas enuneiationis seu in enunciatione. Aliter dicitur necessarium terminorum complexionem. Non igitur necessarium hoc dependet à necessariâ prædicati existentiâ: non etiam à necessariâ subjecti existentiâ; sed tantùm à connexione necessariâ prædicati cum subjecto, id est, ab insolubili harum partium nexu, adeò ut prædicatum non possit negari de subjecto, ut cùm dicitur, homo est animal. Ubi notandum obiter, aliud esse propositionem necessariam, aliud propositionem de modo necessario; illud siquidem respicit materiam propositionis, hoc formam.

Undè hæc propositio, homo est animal, est necessaria, quamvis non sit de modo necessario; cùm absoluta sit, non modalis: hæc verò, *necesse est hominem esse eruditum*, est quidem de modo necessario, non tamen est necessaria, cùm falsa etiam sit.

Necessarium in Essendo dicitur de re, quæ non potest non esse, seu quæ habet essentiam semper exercitam: atque istud etiam vocatur necessarium absolutè & simpliciter. Dicunt alii, illud esse simpliciter necessarium, quod à semetipso semper, & nullâ habitâ ratione aut causæ, aut effecti, aut cujuslibet alterius adjuncti existit: hujus generis est solus Deus.

Sunt qui alterum *necessarii in essendo* genus ponunt, quod vocant necessarium conjunctè; quod scilicet, quamvis nonnisi eventu quodam existat, id tamen cum altero instar causæ, effecti, alteriusve adjuncti ita connexum est, ut hoc posito, illud ponatur necesse est. Sic, aiunt, casu accidit, ut tres homines hoc cubiculo includantur, si tamen ibidem sex adfuerint, necessarium est adesse tres. Sic nonnisi eventu alterno sol nobis oritur, & occidit; sed posito die, vel nocte, necesse est solem ortum esse, aut occidisse. Sic subitum est & quasi fortuitum, meam mentem tuæ esse æquævam; si tamen mea eodem, quo tua, tempore cogitet, necesse erit, utramque simul aliquando existere. Ab aliis ea etiam quæ possunt esse & non esse, propter dependentiam à primo ente, puta Deo, dicuntur necessaria in essendo secundùm quid, si nulla detur causa naturalis, quæ ea destruere valeat: sic Angeli, animæ rationales dicuntur entia in essendo necessaria, quia nec internum corruptionis principium habent, nec ab externo possunt corrumpi, præterquàm à Deo.

Aliæ etiam tradi solent necessarii divisiones, nimirùm in necessarium Logicum, Physicum, metaphysicum & morale.

Necessarium Logicum est, cui ex terminis repugnat non esse. Sic necessarium est hominem esse rationalem.

Necessarium Physicum est, quod ex causis naturalibus tale est ut necessaria est eclypsis solaris ex interpositione Lunæ.

Necessarium Metaphysicum est, quod immutabiler existit; ut, Deus.

Necessarium morale est id sine quo, quamvis absolute fieri possit effectus, nunquam tamen vel raro fit; ut, pedibus laboranti necessarius est equus ad peregrinandum.

NECESSITAS multifariàm spectatur, hincque varias sortitur nomenclationes. Alia est necessitas absoluta, alia ex suppositione; antecedens alia, alia comitans; Consequentis & consequentiæ, disjunctionis, & disjunctorum; quoad specificationem & exercitii.

Necessitas Absoluta seu simplex, est quâ res, nullâ factâ suppositione, ita necessaria est, ut mutari non possit, & cujus oppositum includit contradictionem: ita absolute necessarium est Deum esse independentem ab alio; cùm enim hoc sit de essentiâ Dei, si statueretur Deus ab aliquo dependens, hoc ipso diceretur Deus & non Deus, quod contradictionem involvit.

Necessitas ex suppositione ea est, quæ oritur ex aliquo præsupposito; cùm nempè aliquid convenit rei contingenter, si ejus natura absolutè consideretur, ex suppositione verò, id est, relatè ad certam temporis differentiam dicitur convenire rei necessariò, quia tum pro tali temporis differentiâ non potest ei non convenire: Ex. gr. hominem currere simpliciter contingens est: neque enim cursus necessariam cum homine connexionem habet; quòd si tamen ponamus ipsum currere, necessarium est eum currere quandò currit.

Necessitas Antecedens est, quæ oritur à causâ antecedente, necessariò operante & ad unum determinatâ; positâ enim tali causâ necessariò sequitur effectus. Hoc pacto necessarium est Solem cras oriri, quia ortus Solis provenit à causâ necessariâ & determinatâ.

Necessitas Comitans ea est, quæ oritur ex causâ antecedente & necessariâ, sed ex ipsâ positione effectus, etiamsi effectus liber sit, & à naturâ liberâ proveniat. Hoc pacto necessarium est Petrum sedere, posito quòd sedeat; aut sedisse, posito quod sederit.

Necessitas Consequentis est, quâ prædicatum ita subjecto convenit, ut non possit non convenire. Addunt alii, hanc occurrere, quandò tam antecedens, quàm consequens alicujus propositionis in se est necessarium: ut, si homo est animal, sentire potest; ubi utrumque, & hominem esse animal, & ipsum sentire posse, est necessarium.

Necessitas Consequentiæ est, quâ vi formæ syllogisticæ necessariò sequitur conclusio ex antecedente: ut, omnis virtus est laudabilis, justitia est virtus, ergo justitia est laudabilis.

Necessitas Disjunctionis est, quæ oritur ex suppositione determinatâ, per descensum disjunctivum explicandâ, ut, si necesse est aliquem hominem esse regem, necesse est Philippum esse Regem, vel Alexandrum, &c.

Necessitas Disjunctorum est, quæ oritur ex suppositione confusâ, per descensum disjunctum exponendâ: ut, quia aliquis oculus est ad videndum necessarius, dexter, vel sinister est necessarius indeterminatè.

Necessitas quoad Specificationem est, quâ potentia circa suum objectum, unius tantùm speciei actum, & non oppositum potest elicere: ut, intellectus circa verum clarè propositum actum assensûs; voluntas circa bonum amoris aut odii actum elicit.

Necessitas Exercitii est, quâ potentia circa suum objectum, unius speciei actum non potest non elicere: ut, apertus oculus non potest in luce constitutus non videre; & voluntas Deum clarè visum non potest non amare.

NEGATIO metaphysicè sumpta, quæ aliàs dicitur negatio pura, seu negatio negans, est omnimoda entitatis seu realitatis alicujus in quovis subjecto inepto. Sic irrationale bruti respectu est negatio, & non-visus respectu lapidis.

Negatio in sensu Logico est alter judicandi modus, seu cogitatio mentis ideam ab ideâ separantis; ut, *mens non est corporea*. Nimirùm ideæ inter se collatæ sunt materia circà quam versatur judicium, cùm eas vel jungit affirmando, vel sejungit negando; mutua verò vel conjunctio, vel divisio idearum est forma judicii.

Negatio neganter accepta ea est, quæ, præfixa signo vel verbo in enunciatione, totum quod ipsum sequi-

sequitur destruit, & ejus oppositum efficit: ut, nullus homo est lapis; quoddam accidens nòn est qualitas.

NEGATIO infinitanter accepta seu infinitans, est negatio, quæ addita voci simplici ejus tantùm significationem negat, & omnia alia dicit: ut, *non-homo*, de formali negat naturam humanam, & de materiali dicit equum, Leonem, bovem, &c.

Volunt nonnulli negationem infinitantem, cùm ea sit adverbium strictè dictum, *non*, sive modus logicus, minimè in substantivum aliquod aut adjectivum cadere, sed unicè cadere in copulam relationis; unicum quippè centrum modi est copula. In hac v. g. propositione, *non-homo potest esse animal*, negatio est infinitans: cadit autem in copulam relationis, cùm hic sit sensus, *id quod non est homo, potest esse animal.* Volunt iidem negationem negantem cadere etiam in copulam, sed distinctam à copulâ relationis; ut in hac propositione, *Petrus non est doctus*; imò & in hac, *Petrus est non doctus*: revellendam enim putant negationem à prædicato, & præfigendam copulæ. Ubi autem iis objicitur, in hac propositione, *Adam potuit non peccare*, negationem non posse revelli à prædicato, & præfigi copulæ, quia sensus non est, *Adam non potuit peccare*: Respondent, enunciationem propositam esse modalem de modo verbali, *potest*, & resolvendam esse in hanc formaliter modalem, *Adam possibiliter non peccavit.* Atque sic negatio cadit in copulam verbalem inclusam in verbo grammatico *peccavit*.

NEGATIVE multifariam dicitur in oppositione ad τὸ *positivè*. Etenim primò dicitur de modo existendi. Nimitùm negativè dicitur existere, quod suo etiam modò est in rerum naturâ nemine cogitante, licet non habeat positivam entitatem aut existentiam; eà ratione existit v. g. *cæcitas*.

Secundò dicitur de discrimine quod intercedit inter extrema, quorum utrumque, vel alterum saltem est privatio aut negatio: sic negativè realiter dicuntur differre Tobiæ & Isaaci cæcitas; item cæcitas & Tobias.

Tertio dicitur de formâ denominante. Talis enim, vel talis quis negativè dicitur, qui hanc vel illam formam non habet, sed nec hujus vel illius contrariam: sic infans negativè est probus & bonus, hoc est, non est improbus.

Quartò dicitur de excessu comparativo: sic duo Doctores æqualiter docti, uterque dicitur negativè doctissimus, hoc est, non habet se doctiorem, licet æqualiter doctum habeat.

Quintò dicitur de attributis quibusdam seu perfectionibus, quæ formaliter solùm negationem significant, & imperfectionem removent: ut si Deus dicatur increatus, anima immortalis, &c. hinc ejusmodi perfectiones vocantur *negativæ*.

Sextò dicitur de actione: hæc enim actio vocatur negativa, quæ terminatur ad rei existentis destructionem vel formæ privationem, per solius concursûs conservativi subtractionem: ut si anima annihilaretur.

NERVUS est vas continendis deferendisque spiritibus accommodatum. Nervi omnes in medullâ oblongatâ radicantur, emanant tamen ex eâdem vel intra cranium existente, vel postquàm hoc elapsa vertebrarum spinæ cancellos subintravit. Eorum substantia dissimilaris est, siquidem omnes eorum surculi à medullâ oblongatâ, vel potiùs, secundùm alios, ex corticalibus cerebri glandulis, tanquam innumeri rivuli ex fonte derivantur, & in filamenta quasi tenuissima protrahuntur, ubi mox a piæ matris productione investiuntur, pari ferè modo, uti ait vir doctus, ac à massâ argenteâ inauratâ, omnia fila etiam capillaria producta inaurata conspiciuntur: adeoque quilibet nervus, præter medullarem substantiam, membranaceam quoque involvit.

Intra cerebrum nervorum à medullâ prodeuntium decem paria observantur. Horum primum Olfactorium (ratione extremitatum papilliformium *processus mammillares* nuncupatum) quod ex medullæ oblongatæ cruribus, circa corporis utriusque striati apicem inferiorem, seu mox ante thalamos nervorum opticorum proficiscitur, ac sub cerebri anterioribus limbis mollissimo & tubulato corpore ad os Ethmoïdeum tendit; hujus sinus non tantùm replet, sed fibras quoque tubulatas per cribum hujus ad narium cavernas spargit, quæ demùm intrà has in filamenta tenuissima absumuntur. Molliores sunt hi nervi reliquis cunctis, eò quod objecta sua recipere debebant; cavitate verò, ratione cujus cum anterioribus cerebri ventriculis communicant & serum vehunt, instructi cernuntur: partim ut, sero semper madidi, odorum impressiones, utpotè acriores, demulcerent, & hæ temperatæ magis sensorio communi exhiberentur: partim ut serosa colluvies, intra ventriculos cerebri nimiâ quantitate collecta, per horum tubulos ad nares amandaretur.

Alterum nervorum hujus generis par est Opticum, quod à summâ utriusque thalami nervorum opticorum regione emergit, hinc deorsùm reflexum circà infundibulum in unum truncum coït, mox iterùm divisum Calvariam egreditur & oculis implantatur. Nervorum horum coalitûs causæ diversæ adducuntur, quarum tamen potissima ab authoribus creditur, ne sensibile gemino oculo exceptum geminetur. Habent hoc peculiare hi nervi, ut à nervis tertii paris subsequentibus subsidiarias fibras recipiant, imò eos horum propagines variè ambiunt, & forsan eà de causâ, ut illorum trunci pro diversâ objectorum phasi ac incursu, modò dilatari, modò constringi valeant.

Tertiam nervorum conjugationem oculorum motorii constituunt, qui ex basi caudicis medullaris pone infundibulum propullulant; ita quidem, ut circa ortum se mutuo contingant & ferè continui sint, anteriùs verò inclinantes, ac opticis attensi, cum aliis nervis oculorum cranium, per foramen peculiare, elabuntur, moxque in ramulos divisi, musculis oculorum attollentibus, deprimentibus, adducentibus & obliquo interiori seu trochleari implantatur.

Quartum par, aliis octavum nominatum, diversam ab aliis omnibus originem sortitur; quippè non in basi medullæ oblongatæ, sed in summitate ejus pone protuberantias orbiculares radicatur. A commissurâ enim illâ medullosâ, quæ processus testium medullares ad Cerebellum protensos intercedit, nervi hi oriundi, juxta latera medullæ oblongatæ anteriùs feruntur, mox verò sub durâ matre reconditi, per idem foramen cum præcedenti pari cranium penetrant, ac toti in musculum trochlearum absumuntur, ab usu peculiari *Pathetici* dicuntur à viro docto.

Infra hos è lateribus protuberantiæ annularis trunco amplo procedit par Quintum, quod fibrarum plenum, mollium æquè ac durarum, & diffitis satis partibus dicatarum fasciculus est, pro sympathiâ & actionum consensu in illis conservando. Scilicet truncus hic interdùm juxta sui originem, frequentiùs durâ matre demùm perforatâ, in duos ramos notabiles dividitur; quorum primus rectà deorsùm tendens, per proprium foramen calvariam egreditur: ita ut inter descendendum circa maxillam inferiorem, in plures ramulos abeat, musculis, temporali, faciei & buccarum, labiis, gingivis, dentium radicibus, faucibus, tonsillis, palato & linguæ consecratos. Alter & major conjugationis ramus sub durâ matre juxta sellæ turcicæ latus rectà aliquantùm incedit, ubi Carotidum truncis surculos capillares largitur: mox nervo sexti paris inosculatur, & exin propaginem modo unam, modò geminam remittit, quæ cum surculo altero à nervo sexti paris

reflexo

reflexo unitæ nervi intercostalis radicem primam constituunt. Quo facto, ipse truncus in duos ramos insignes denuò dividitur: quorum primus minor & superior ad oculi globum tendens iterùm bifureatur, ejusque surculus alter perforato osse, partim juxta processus mammillares ad nares defertur, partim in musculum, quo bruta nictitant, absumitur: alter verò, seu Ophtalmicus dictus in quatuor vel quinque surculos divisus, supra musculos oculi totius fere in palpebras abit, nisi quòd ejus quædam exilissimæ propagines glandulis oculorum, & tunicæ scleroticæ, paulò infra musculorum tendines, impendantur; alius verò surculus juxta musculorum capita superiùs reflexus, per proprium orbitæ oculi foramen, in narium cavernas derivatur. Secundus seu major secundæ divisionis nervi quinti paris ramus, juxta oculi orbitam delatus, iterùm in duas propagines abit: quarum inferior deorsùm reflexa palato impenditur; altera ac superior, ultra oculi orbitam protensa, foramem proprium maxillæ superioris cum vasis sanguiferis, quæ variè circunligat, subit; hinc ex osse denuò emergens, musculis genarum, labiorum, nasi & dentium superior radicibus prospicit.

Conjugationis sextæ nervus ab eâdem annulari protuberantiâ, basi tamen bujus emergit; hinc sub durâ matre demersus cum nervis tertii & quarti paris oculi orbitam perforat: ita tamen ut juxtá sellæ tureicæ latus ramo secundo præcedentis paris inosculetur; hinc surculum modò simplicem reflectat, qui cum paris quinti recurrentibus nervis uniti, intercostalis nervi principium formant. Quo facto, nervus hic propè oculi orbitam in duos ramos dirimitur, quorum alter in musculum oculi abducentem, alter in musculum brutis proprium inseritur.

Septimum nervorum par, Antiquis quintum, ex duplici processu, duriore & molliore conflatur, ut duplex utrinquè nervus videatur: quorum mollior proprie Auditorius dictus, è sede inferiore protuberantiæ annularis; alter durior superiùs aliquantùm emergit. Mollior meatum ossis petrosi subit, ubi ad specum auditoriam delatus, in membransm tympani explicatur: durior autem os petrosum per foramen sibi proprium transiens, juxta meatum auditorium emergit, ubi surculum subsidiarum, à pari vago illuc delatum adsciscit, hinc in binos ramos dividitur; quorum prior, deorsùm tendens, musculis linguæ propriis & communibus impenditur; alter meatum auditorium circumiens & superiùs deflexus, iterùm in tres surculos degenerat, labiorum, oris, faciei, narium, frontis, palpebrarum, item aurium musculis prospicientes.

Postquàm medullæ oblongatæ caudex cerebellum superavit, ex ipsius lateribus octava nervorum conjugatio fibris numerosis & duodecim ad minimum exoritur; ideoque nervorum fasciculus itidem potiùs dici poterat: imò adbuc alium nervum satis conspicuum, à medullâ spinali jamdum reddita, assumit; hinc sub involucro communi, ex durâ matre mutuato, fasciculus bic fibrarum per foramen occipitis ossis, quod viam quoque venæ jugulari internæ sternit, in varia ac longe dissita corporis membra disseminatur. Scilicet omnibus ejus fibris sub vaginâ illâ communi distinctis manentibus, perforato cranio spinalis seu accessoria musculis cervicis & scapulæ inseritur, mox alia fibra insignis vago pari propria, in conjugationis septimæ processum duriorem effertur, duæque aliæ ad musculos gulæ & cervicis tendunt: binc reliquus fibrarum fasciculus ad inferiora magis descendit, ita tamen ut a nervo intercostali, circa inferioris maxillæ articulationem, ramum subsidiarium accipiat; quod ubi contingit, nervi paris truncus in tumorem quendam attollitur. Sicuti autem plexus bic ramum aliundè sortitur, ita alium insignem à se abscedere patitur, quatriplici ramo musculo œsophageo, musculis laryngis superioribus atque cartilaginem scutiformem subeunti nervi recurrentis apici inosculatur. Hinc caudex hujus paris vagi juxtà latera arteriæ Carotidis descendit, propagines exilissimas in itinere emittendo, donec in imâ cervice à plexu nervi intercostalis vicini ramum admittat, simul tamen in sinistro latere, ibidem circiter loci, ramum alium ad recurrentem spargat, exin absque ullâ notabili ramificatione thoracem ingreditur, usque dum è regione primæ aut secundæ costæ, plexu altero constituto, surculos cardiacos producat, diverso tamen in singulo latere modo. Quippè in sinistro surculus ejus unus aut alter, unà cum quibusdam propaginibus, è nervo intercostali oriundus, plexui cardiaco inseruntur, eorum plurimæ fibræ vasis cordis, auriculis & pericardio impenduntur: in dextro latere ramus insignis in plexum cardiacum majorem, alius in minorem abeunt, & duo alii cum nervo atque plexu medio intercostali versus cardiacum eunte, uniuntur, fibris pariter numerosis in vasa & involucrum cordis dispersis. Præterea nervus recurrens boc in latere superiùs oriundus, circa arteriam axillarem reflectitur, cum in sinistro latere plexu illo longè inferiùs à trunco paris vagi recedens aörtæ truncum circunliget & sursùm revertatùr. Paulò infra sinistri recurrentis à vago recessu, ramus alter insignis utrinquè ad Cor dimittitur, qui in posticâ regione basin ejus obducens, surculos ad eandem cordis superficiem posticam spargit, dum plexus cardiaci anticæ regionis prospiciunt. Plexus hi duo sunt, quorum superior & major inter aörtam atque arteriam pulmonalem, ex ramo uno vel altero à pari vago, item ex medio intercostalis emanante, constituitur; inferior & minor, coagmentatus ex surculo à plexu superiore super arteriam pulmonalem reflexo & dextri paris vagi trunco trunci ramusculo & propagine à sinistro trunco ad posticam cordis provinciam derivatur. Tandem è regione cordis uterque truncus surculos notabiles ad pulmones spargit, reliquorum vasorum pneumonicorum ductum sequentes hæcque passim circunligantes; donec juxtà tracheæ latera descendat propagines œsophago concedendo, ac bujus lateribus adstans in exteriorem & interiorem ramum facessat.

Subtus par vagum, ferè in basi medullæ oblongatæ protuberantia peculiaris in bomine conspicitur, è quâ conjugatio nervorum nona, pluribus etiam fibris constans, exoritur; quæ rectà descendens, ac duræ matri mox immersa, per peculiare foramen cranium elabitur: binc paris vagi trunco inosculata versus linguam defertur, per cujus integram compagem hæc trajecta propagines exiles undiquè dimittit, adeoque linguæ motum, sicut qui à pari quinto nervus sensum, præstat.

Demùm in postremo occipitio, à medullæ oblongatæ, jam spinalis evasuræ, lateribus, filamentis quoque multis prodit decimum par, quod ad medullam reclinatum, duram matrem eodem loco subit, & cranium perforat, ubi arteria vertebralis cerebrum conscendit: ubi in spinæ claustra ossea demissum, intra primam & secundam vertebram emergit; & postquàm duos nervulos in plexum intercostalis nervi emisit, præcipuus ejus truncus deorsùm delatus, & surculum à nono pari recipiens, musculo sterno Thyroidæo impenditur: hinc reflexus musculis cervicis superioribus implantatur, ita ut dubium sit, utrum boc par ultimum cranii, an vertebralium primum appellari queat.

Atque his decem nervorum paribus productis medulla oblongata spinalis evadit, id est per foramen ossis occipitis maximum cranio elabitur, ac angustos vertebrarum cancellos subit. Jam verò, nervorum à spinali medullâ productorum triginta, rariùs viginti novem paria numerantur, quæ in utroque medullæ latere quatuor vel quinque fibras à parte superio-

re, & totidem ab inferiore recipiunt; quorum manipuli piam seu infimam, & huic proximam seu duram membranam tanquàm capsulam communem, distinctis adhuc fibris, perforant; tertiam verò & exteriorem medullæ tunicam subeuntes coëunt, & in unum quasi truncum evadunt: qui truncus vertebrarum internodia exiens, iterùm in plura filamenta, variis partibus destinata, discerpitur. Sed, quemadmodùm medulla spinalis circa exortum brachialium & cruralium nervorum crassior fit; ita fibrarum exin emanantium manipuli quoque ampliores existunt. Quippè brachiales nervi vertebralibus proximis non tantùm crassiores sunt, ut instar chordæ validissimæ appareant; verùm per processus nerveos transversos quoque eorum filamenta connectuntur, pro consensu plurium nervorum ad unam actionem & mutuo atque majore robore ad motus validissimos necessaria. Pari ratione crurales insignes à vertebrarum juncturis egredientes, processus nerveos invicem transversim emissos toto ad femur descensu recipiunt.

In specie ex medullâ, dum in cervice est, septem paria prodeunt; ita tamen ut primum horum à medullâ, adhuc intra calvariam contentâ, potiùs emergat, descendens verò ad spinam, intra primam & secundam hujus vertebram; quemadmodùm secundùm intra secundam & tertiam prorumpit. Quæ utraque tamen hoc peculiare habent, ut non à latere, sed parte anticâ & posticâ magis, ob peculiarem primæ & secundæ vertebræ articulationem emergant: reliqua verò quinque ex lateribus internodiorum producantur.

Ex Dorsi medullâ oriuntur paria duodecim, quæ singula ab egressu in duos ramos, majorem & minorem faceslunt; quorum alter antrorsùm, alter retrorsùm flectitur. Ex Lumbari verò emanant paria quinque dorsalibus majora; ita quidem ut quodlibet pariter horum in ramos anteriores & posteriores dividatur. Tandem ex medullâ intra os sacrum existente quinque, frequentiùs sex paria prosiliunt; quibus tandem accedit finis medullæ caudatus, super os Coccygis conspicuus, quem nervum simplicem & sine pari credunt.

NEXUS partium satis intelligitur ex iis, quæ alibi dicuntur de consistentiâ, firmitate, &c.

NIGREDO est color extremus; atque hic oritur, cùm atomi superficiem corporis opaci construentes ita asperantur, ut radios lucis incidentes, non extrorsùm versùs oculum spectatoris, nisi paucissimos, sed introrsùm versùs ipsum corpus reflectant. Quod aliter fieri non potest, quàm si particulæ illæ figurâ conicâ, pyramidali, aut cylindraceâ gaudere concipiantur. Notanter rursùs dicimus, quosdam radios à corporibus nigris reflecti, sed paucissimos; illos scilicet, qui ex apicibus conicis pyramidalibus & cylindraceis resultant; reliquos vero ferè omnes in superficiem incidentes reflecti versùs ipsum corpus: quod verum esse ipsa confirmat experientia. Etenim 1. si ex marmore albo & nigro duo specula caustica construantur, solique obvertantur; in centro speculi albi solis imago vastior, ast obscurior depicta comparebit, radii verò splendidi satis inque magnâ copiâ reflectentur, oculosque lædent. Certo indicio, in hoc corpore albo paucos radios introrsùm versùs corpus, plurimos vero extrorsùm versùs oculum reflecti. Contra in speculo nigro parva quidem solis imago, sed clara & distincta comparet, oculos tamen non lædens. Certo indicio, paucos radios extrorsùm, plurimos introrsùm reflecti. 2. Si chartæ folium, mediante aciculâ multis foraminibus pertusum, ita soli obversum, ut nos solem inter & chartam medii stemus, inspiciamus, nigro colore imbutum esse comparebit in punctulis seu foraminulis illis pertusis. Ex eo quidem, quia radii solis in foraminula incidentes, absorbentur, nec versùs oculum resiliunt aut reflectuntur. Ita etiam vice versâ, ad foramina illa adumbrandum pictores nigro colore utuntur, quia simili ratione corpus nigrum radios in se reflexos absorbet, uti pervia chartæ foramina. Eâdem quoque de causâ orificia seu labra puteorum nigra apparent, quia radii incidentes, nec reflexi, intra puteum tendunt & merguntur. 3. In camerâ obscurâ imago solis chartâ alba excepta, vivida magis est & clarior; si verò charta sit nigra, aut frustum holoserici nigri, vix notabilis; non aliâ ex ratione, quàm quòd in alba ferè omnes, in nigra ferè nulli radii extrorsùm reflectantur. 4. Hinc ratio quoque dari potest, cur, si manus dextra nigrâ chirothecâ, sinistra vero albâ munitæ Soli exponantur, dextra quidem subitò in tantum incalescat, ut calor cutem lædat; sinistra verò non solùm non incalescat, sed magis quàm si nuda foret manus, frigescat. Itemque, cur corpora nigra citiùs per specula caustica inflammentur, quàm alba. Necnon cur ova colore nigro infecta, soli æstuanti, in plagis quidem Australibus aut Meridionalibus magis, exposita, intra temporis spatium non valdè longum, probè coquantur & assentur, alba non item: quia scilicet radii solares in superficie nigrâ, ob reflexionem introrsùm factam, confertiores existunt, longioresque moras trahunt, quàm in albâ, undè subito ferè omnes reflectuntur.

NIHILUM seu *non-ens* est quicquid nullum esse reale habet, & suâ naturâ negativè concipitur, estque negativo solùm nomine dignum. Sumitur autem nihilum vel strictè, vel late: quanquàm enim nequit intrinsecè distingui, quia est non-ens; attamen extrinsecè & Logicè solet distribui.

NIHILUM *strictè* sumptum est impossibile, seu potiùs incompossibile, quod implicat contradictionem, adeòque simul affirmat & negat, habetque attributa contradicentia.

NIHILUM *latè* acceptum dicitur tam impossibile, quàm possibile, dum est in statu, quem vocant possibilitatis. Sed de possibili alibi dicendum.

Præterea nihilum seu non-ens est vel negativum strictè sic dictum, vel privativum.

NIHILUM NEGATIVUM est absentia entitatis seu realitatis alicujus in quovis subjecto. Aliàs dicitur nihilum simpliciter, & pura negatio seu negatio negans.

NIHIL PRIVATIVUM est absentia entitatis alicujus in subjecto hujus capace, seu est negatio entitatis debitæ inesse sive adesse subjecto capaci, aliàs dicitur *privatio*, cui opponitur habitus.

Distinctio inter nihil negativum & privativum variè applicari potest. Sic imperfectio duplex distinguitur, altera scilicet sine vitio seu culpâ, altera cum vitio conjuncta: illa negativa, hæc privativa dicitur. Sic infidelitas est vel negativa, in illis qui nihil unquàm de Evangelio audiverunt, vel audire potuerunt; vel privativa, in illis, qui aliquid audiverunt de fide, sed eam tamen contemnunt & respuunt. Sic ignorantia alia est negationis, quam alii malunt dicere nescientiam, cùm quis ignorat, quod scire non tenetur, aut per naturam non potest; alia verò est ignorantia privationis, cùm quis ignorat quod per naturam scire posset, aut ex officio deberet.

Observandum autem, quòd sæpè in uno subjecto illud nihil privativum est, quòd in alio est tantùm negativum. Sic ignorantiâ linguarum latinæ & græcæ in eo, qui harum causâ scholas aliquot annis frequentavit, privatio est; in rustico, negatio solùm. Medicinæ ignorantia in eo qui Medicum se profitetur, privatio est, & propriè dicta ignorantia, in Theologo & Jurisconsulto, negatio tantùm est & nescientia.

Observandum quoque est, nihil negativum & privativum sæpè tale esse non ex toto, sed ex parte; non simpli-

ſimpliciter & abſolutè, ſed ſecundùm quid. Ita quandò Johanni Baptiſtæ attribuitur Meſſiæ ignorantia, non eſt niſi partialis, vel gradûs, & ſecundùm quid, quia ſcilicet illum non noverat de facie, vel quia non noverat perfectiſſimè, penitùs & ut debebat. Ita qui eum Paulo in eâdem navi & naufragii periculo erant, dicuntur quatuordecim diebus impaſti, quia juſto convivio per illud tempus nunquàm fuerant refecti, ſed tenui cibo famem ſuſtentârant. Et cùm Johannes Baptiſta dicitur neque edens, neque bibens; intelligi debet ſecundùm quid; non edit & bibit communi more, ſed duriore victûs ratione uſus eſt. Ita malè veſtitum & pannoſum nudum vocari inſolens non eſt.

Addunt hic etiam nonnulli, *nihil* cùm concipitur induere ferè formam entis, quemadmodùm tenebræ & cæcitas cogitantur per ſimilitudinem nigredinis. Imò non verentur dicere ipſum nihilum contineri in ente latiſſimè ſumto, quatenùs ens idem eſt quod intelligibile; atque has habent affirmandi rationes. Primò, quia ſi nihil ſeu non-ens omninò eſſet inintelligibile, fruſtrà de nihilo diſputarent Philoſophi; neque quærenti ex te quâ de re cogites, reſpondere poteris te de nihilo cogitare. Secundò, quia axioma Philoſophicum eſt, omnium ore tritum, omniumque calculo approbatum: *quodlibet* (id eſt, ens latiſſimè acceptum ſeu intelligibile) *aut eſt*; *aut non eſt*; ejus ſubjectum aliud eſſe nequit, quàm commune quid ad id quod eſt, & non eſt, id eſt, ad aliquid & nihil.

NITRUM eſt concretum ſalinum, quod in multis cum ſale communi convenit, in quibuſdam tamen diſcrepat, & guſtu ab invicem diſcernuntur. Nitrum quidem dicitur corpus ſalinum, quia ei ſalis affectiones competunt. V *Sal.* Hinc vulgò dicitur Sal petræ. Sali communi in eo eſt cognatum, quòd longis rigidiſque partibus conſtet. In eo autem differt à ſale communi, quòd hoc conſtat partibus longis rigidiſque, ſed inſtar cylindrorum undiquè æqualibus; nitrum verò habeat partes longas, rigidas, ſpiculorum inſtar acuminatas, vel ex columellis cuneorum ſaltem inſtar acuminatis concreſcat. Sicut enim lamina ferrea, repetitis mallei ictibus acuitur rotando; ita columellæ rigidæ inter duriora corpora ſic verſantur, ut acuminatæ fiant. Hinc varii pulveris nitrati effectus. Hinc nitrum habetur calidum: non quod huic calor quidam fuerit inſitus, ſed potiùs quod humore dilutum ſolutumque ſuo acumine nervorum fibras eo laceſſat modo, quo ignis ſolet.

Movetur quæſtio inter viros doctos circà generationem nitri; an ſcilicet in terrâ generatur; an verò ex hac ſolùm educatur ab aëre, aut in eâdem ab aëre ſeparetur? Qui prius affirmant, dicunt primò, nitrum meteororum, in ſpecie fulminis ac tonitru cauſam exiſtere, adeòque nitroſam ſubſtantiam aëri ineſſe. Secundò aiunt, nitrum nonniſi è ſolo aëre impregnato elici. Tertiò addunt, terram, è quâ nitrum eſt elixiviatum, ſi aëri denuò exponatur, poſt aliquod temporis ſpatium novum nitrum intra matricem ſuam concipere. Alii verò, quanquàm concedunt dari nitrum aëreum ſeu potiùs in ſublime elevatum per modum exhalationis, ſal tamen illud in terrâ gigni contendunt; quia in ſtabulis jumentorum aliorumque animalium ſtercoribus & fimo obſitis, ac ab aëris influxu remotiſſimis copioſius nitrum eruitur, è dictorum animalium excrementis collectum, & intrà ſolùm ſubjacens terreum condenſatum. Sed neque hoc negant poſterioris hujus ſententiæ patroni, quòd nempè aër, terram hanc undiquè ambiens atque feriens, nitrum in hujus ſinu genitum à particulis terreſtribus craſſioribus evolvere, ejuſque mineram ad demittendum hocce nitrum diſponere.

Analyſis Chymica vulgaris quatuor nitri partes exhibet, ſcilicet aqueam, terream, acidam atque alkalicam; ita tamen ut terrea atque aquea exiles ſatis atque magis paſſivæ videantur; acidum verò atque alkali maximam ejus ſubſtantiæ molem conſtituant, adeò ut ex harum combinatione nitrum redintegrari ſeu nitrum verum de novo produci experientia teſtetur. Sed mox duo hic emergunt dubia. Primum: an non, præter recenſitas partes, ſulphur aliquod ſimul nitro inſit? Secundùm: an ſal fixum, quod è nitro educitur, ſub tali fixitatis ſtatu per naturam ipſi ante calcinationem inexiſtat?

Sunt qui aſſerunt nitro ſulphur ineſſe, 1. quia nitrum eſt inflammabile. 2. Quia generatur ex excrementis animalium. 3. Quia largitur terræ fertilitatem. 4. Quia colore flammeo inter ſublimandum ſplendet ejuſdem ſpiritus.

Sunt etiam qui negant ſal fixum partibus nitri integrantibus annumerandum eſſe; quia nullum alkali fixum datur in rerum naturâ, niſi ab igne hoc fuerit productum. Adde quòd, æquè ex combinatione nitri cum ſale urinoſo & volatili, ac cum alkali fixo, producatur verum nitrum.

Duo ſunt eximia phœnomena nitri: Primò, quòd nequeat conflagrare à calore quantumvis intenſo, ſed tantùm à flammâ, aut carbonibus ignitis: alterum eſt, quòd nitrum auget calorem ignis & frigus ac congelationem aquæ; qui quidem effectus videntur contrarii.

Ratio cur nitrum non inflammatur à calore etiam ardentiſſimo, ſed applicatione flagrantis carbonis eſt; quia nulla ibi eſt flamma, ubi nullum adeſt ſulphur, quod alibi probatur; ſubitò autem erumpit flamma è crucibulo v. g. in quo nitrum jam liquefactum eſt, ſi projiciatur ibidem ſulphur, quia partes nitri volatiles præbent quaſi vehiculum ſulphuri, ut ſub formâ flammæ avolet.

Ratio autem, cur ſpicula nitroſa calorem ignis augent, & frigus aquæ intendunt, eſt, quoniam ſpicula ſalina multò ſunt rigidiora quàm aculei ignei, qui ſunt flexiles: ideirco cùm ſpicula ſalina igniculis intercipiuntur, & cum eis rotantur, multo magis terunt & conſumunt, quàm purior ignis. Eadem verò ſpicula ſalina dum variis globulis liquidis per diverſas extremitates infiguntur, neceſſe eſt rotationem globulorum retardari; imò & ſiſti, ſi hæc abundent ſpicula; atque ſic congelationem inducere eſt admodùm veroſimile. Neque hic eſt quod magis mireris, quàm cùm vides calorem eundem ceram emollire, & obdurare lutum.

NIX eſt vapor, qui diſtinctis quibuſdam globulis congelatur; vel eſt, quædam vaporis ſpuma, frigore concreſcens; vel, ut magis placet aliis, eſt nubes diſſoluta, quæ ſuo deorsùm impulſa pondere diſtinctis flocculis cadit.

Primò, dicitur *nubes diſſoluta*. Nubes enim nihil eſt aliud, quàm ingens nivium tenaciùs inter ſe cohærentium moles. Vel nix dicitur nubes, quia eſt vapor diſtinctis globulis congelatus & in ſublimi facto ſimilium vaporum agmine denſatus. Eſt autem nubes *diſſoluta*; quia ubi ruptis partium nubis vinculis altera ejus pars à viciniâ parte ſemota disjungitur, tum veluti ſatiſcente minoris aëris pondere, eadem pars deorsùm labitur, nivis aut pluviæ formam habitura. Diſſolvitur autem nubes aut calore, aut vento, aut aliquo alicujus alterius impreſſionis impetu; quo nimirùm turbatâ globulorum villoſorum quiete iidem commoventur: corpus enim de ſuâ quiete à ſemetipſo non dimovetur. Præſertim verò nubes calore diſſolvitur: undè ante & poſt lapſam nivem minùs friget; quod nimirùm nubes nonniſi tepore quodam diſſolvatur; quòdque nube diſſolutâ Sol liberiùs & illuminet & calefaciat terras. Hinc ventis frigidioribus poſitis magna niviscopia cadit.

Secundò, *cadit nix ſuo deorsùm impulſa pondere, diſtinctis flocculis.* Nubes enim diſſoluta duobus motuum gene-

generibus potest cieri. Primùm quidem undequaquè, quatenùs calore rarescens in ventos facessit. Deindè deorsùm, quatenùs nempè nubes suo pondere impellitur. Hoc autem pondere affecta nubes dissoluta aut in nivem abit, aut in pluviam & grandinem. V. *Pluvia: Grando.* Hinc ad distinguendam nivem dicitur cadere *distinctis flocculis.* Sicut enim laneus floccus ex pluribus lanæ particulis mutuò implicatis constat: sic portio nivea ex pluribus villosis globulis mutuò implicatis componitur. Hæc autem portio nivea suo quælibet aere circumfusa à consimilibus portionibus distinguitur; sed duobus iterùm modis, nimirùm & conjunctis, & disjunctis ejusmodi globulis. De conjunctis globulis nihil videtur notandum, nisi quòd pro majori aut minori ejusmodi globulorum coeuntium concursu, major aut minor cadit flocculus. De disjunctis verò globulis illud admirari solent, quod nix frigidiore cœlo per aëra huc illucque volitans instar stellæ figuratur, sexque aut pluribus radiis, villosis modò, modo abrasis constet. Cujus quidem impressionis causam ut aperiamus, duo hic consideranda sunt, nimirum corpus, & radii hujus niveæ stellæ.

Corpus est grando rotata primùm, quod ex rotundis pluviæ guttis formata fuerit; dein instar cubi senis figurata faciebus, quòd sex consimilibus undantibusque globulis circumfusa undiquè fuerit compressa. Radii verò sunt nivei flocculi unicuique prædicti cubi faciei adhærescentes; qui pro diversâ suâ vicissitudine diversæ fiunt impressiones. Si enim continuato, eo, quò prima impressio facta est, aëris frigore, hi radii à corpore suo velut à centro recedentes à sese invicem magis ac magis recedant, stella fiet coronata non modo sex radiis, sed abrasis modò, modò villosis, prout ventus spirans aut silens tenues ipsorum radiorum flocculos abstulerit, aut reliquerit intactos. Si vero incalescente eodem aëre, iidem radii liquescant primùm, deindè suo prædicto corpori adhærescentes congelentur, rota videbitur senis pariter instructa dentibus, sed hebetatis. Si deniquè aere medium quendam frigoris calorisque statum nacto, iidem radii partim priorem, partim posteriorem hanc formam sortiantur, rotula erit duobus dentibus alterno ordine acutis hebetatisque distincta.

Ex quibus facile est conjicere causam, cur nix sensibus obesse, & terris prodesse possit. Obest quidem sensibus. Primò enim perstringit oculos, quòd uberius lumen ratione prædictorum globulorum undiquè remittat: undè cùm ex agris nive tectis domum redimus, adstantes statim videre non possumus; & qui nivalia loca habitant, plerumquè sunt debilioris visûs; undè ferunt, quosdam milites ob continuas nives, per quas gradiebantur, fuisse occæcatos. Secundò, aures perfusis nivibus sive cymbalorum sonitum, sive hominum colloquentium vocem vix percipiunt: quia nempè sonus in prædictos nivis globulos per quædam intervalla dissitos ita impingitur, ut tandem dissipetur. Tertiò, naribus ingressi quidam nivium halitus pulmones, ventriculum, & cæteras ejusmodi partes malè afficiunt: imò aliquandò virium deliquium excitant. Quartò, nix epota valetudini nocet tùm ratione sui frigoris, tùm ratione suæ peculiaris compositionis, quâ debitus sanguinis circuitus turbatur; adeòque gustui obest. Quintò, manibus diù attrectata nix easdem calefacit: non quòd primùm expulsus sanguis, illuc posteà copiosiùs uberiùsque affluat, sicut vulgò creditur: manus enim, ut intùs, sic foris caleret, quod experientiæ repugnat; sed potiùs quòd innumeri, quibus nix constat, globuli nervos per manum diffusos, nativa tactûs organa, non secùs ac particulæ ignitæ solent, lacessant: undè similis doloris sensus.

Prodest verò nix terris, quas reddit feraces; partim quia agris incubans hos instar mollioris straguli ab inimico frigore tuetur; partim etiam quia liquefacta sese in plantarum medullas insinuat eisque idcircò alimentum affert.

NOCTILUCA est corpus, quod licet nec incensum sit, nec flammæ propriè dictæ quicquam obtineat, lucet tamen, saltem in locis obscurioribus, & præcedaneâ quadam agitatione. Hoc ævo, processu Chymico, variæ paratæ sunt massæ Noctilucæ in tenebris nativâ luce fulgentes, aut continuè, aut per intervalla. Sunt autem illæ duorum potissimùm generum; unæ sicciores & solidæ, aliæ liquidæ. Et siccæ quidem primum specimen Joh. Sigm. Elsholzius Joh. Danieli Kraft, celeberrimorum hujus ævi Chymicorum familiari adscribit; alii Kunckelio Elect. Brandenb. Chymico cum Collectoribus Act. Erud. attribuunt, cujus particula quædam ex phialâ hermeticè sigillatâ, post aperturam protracta & super chartam cæruleam posita, remotis candelis, non solùm instar Lampyridis sive Cicindelæ splendebat, verùm etiam adtricta digito, similem penitùs fulgorem albicantem non sine stupore spectatorum ipsi inducebat &c. Artifex *ignem perpetuum* hoc opus suum, observator autem Elsholzius *Phosphorum fulgurantem*, à speciali quodam ejus phænom. in observ. priore de Phosphoris Berolini 1676. edita, nominabat. Liquidam vero Noctilucam, hoc est, liquorem, parvulâ vesiculâ vitreâ conclusum, ubi consedisset, infernè sulphur impurum referentem, supernè clara tenuiorique parte citrei mali corticem; ubi leviter commotus esset, in obscuro loco flammæ gyrantis speciem subitò exhibentem, sed evanidam rursùs, nisi agitatio iteretur; &, si vel guttulam unam agitati liquoris volæ manûs instillâsses, digitoque alterius manûs leviter terendo dilatâsses, cæruleam pariter flammam, instar ardentis spiritûs vini, spargentem. Hanc (ejusdem Kunkelii procul dubio fabricam) D. Weisius Elect. Brandenb. Consil. & Archiat. *ignem frigidum*, lucentem quidem, at non urentem, nuncupavit. Utrumque genus Illustri Boylio à D. Kraft monstratum occasionem huic præbuit superaddendi tertii, cui *Noctilucæ aereæ* nomen ideò imposuit, quòd non ipsa materia noctilucæ, sed ejus effluvia cum aëre admisso permista lucis phænomena exhiberent. Eosdem Phosphoros, & solidum & liquidum, non uno modo præparavit postea D. Frider. Slare Boylii popularis, & in solidâ firmâ facilè quoque urentem; quemadmodum & nova species à Boylio deinceps superaddita & à fragminulis quibusdam perspicuis & excoloribus, *Noctiluca glacialis* dicta, ipsa quoque inflammabilis, & inscriptas chartæ literas & lucentes simul & ardentes exhibens. Specialiores hujus phænomeni circumstantias ex Autorum laudatorum scriptis, aut, his deficientibus, ex Act. Erud. Anni LXXXII. p. 54. 282. 394. LXXXIV. p. 246. 457. petere licet. Prædictis hisce Noctilucis arte ministrâ paratis, addi possunt corpora nativâ luce, citrà artis operam, fulgentia; cujusmodi sunt ligna quædam putridâ; quorundam piscium carnes, quando putrescere incipiunt; Adamas, quem esse ferunt penes Regem magnæ Britanniæ, qui noctu lucis radios vibrat, & cùm digito premitur aut duro corpore, majorem lucem emittit. Refert etiam Author Philosophiæ vet. & novæ, Parisiis, in Observatorio Regio fuisse Barometrum, in quo mercurius, quando concutiebatur, scintillas emittebat. Prætermittimus vermes lucentes, qui citra omnem flammam noctu splendent; lapidem Bononiensem, qui ritè calcinatus, si solis radiis objiciatur, deinde noctu lucet, &c.

Horum rationem inquirit vir admodùm doctus, Franc. Bayle, atque hunc in modum philosophatur. Verosimile est ab illis corporibus non impelli materiam globulosam per motum quendam vibrationis particularum ipsorum, propter validam quam inter se habent connexionem in quibusdam ex illis corporibus, nisi

nisi fortè ab Adamante, quando post frictionem duriore corpore factam, scintillas aut majorem lucem effundit. Scilicet particulæ frictione suo loco emotæ, quando insito elatere se restituunt, propter eam, quam habent rigiditatem, validè vibrantur. Tunc quidem particulas adamantis vibrari perspicio, verùm quomodo, nullo agente externo sollicitante elaterem, continuò vibrentur Adamantis particulæ, certè non satis perspicio. Eapropter causa motûs materiæ globulosæ statuenda est in materiâ æthereâ, quæ propter structuram meatuum insensilium corporum, ita varii illius rivuli effunduntur & intrò recipiuntur, ut se mutuò turbent in superficie; & quodammodo tumultuentur: unde necessariò sequitur inæqualis quædam propulsio, & motus quidam vibratorius materiæ globulosæ.

Hoc confirmatur ex luce, quæ emicabat è Barometro, quandò mercurius concutiebatur; in ea enim concussione vel propter specialem vitri structuram, aut propter specialem mercurii dispositionem, satis notabilis fiebat mutatio in fluxu materiæ æthereæ, ut sequi deberet materiæ globulosæ motus ad lucendum necessarius.

In lignis etiam & in carnibus, quando putrescunt, insignis fit pororum mutatio, quæ inducit insignem mutationem in fluxu & effluxu materiæ æthereæ.

Eorum autem corporum (Noctilucarum omnium eadem est ratio) lux noctu tantùm, aut in locis obscuris sentitur, non quia sit calidior, sed quia in tenebris pupilla magis dilatatur & plures radios excipit, qui multitudine roborantur; & quia retina nullam aliunde commotionem patitur, quæ possit debilioris lucis actioni officere.

Hæc mihi videntur non esse à vero aliena, subdit idem Bayle. Nolim tamen pertinaciter asserere in corporibus illis, quæ noctu lucent, nullam esse partium vibrationem, nequidem in ipso adamante, cujus durities tanta esse perhibetur. Cùm enim post frictionem, qua certum est particulas vibrari, adamas lucem splendidiorem emittat, quid vetat in eo perpetuam esse, sed exiguam particularum vibrationem, præcipuè in superficie? Imò verosimile est Lapidem Bononiensem, postquam solis radiis fuit expositus, in loco obscuro lucere, quia illius particulæ diù conservant motum vibrationis, quem à radiis solaribus susceperunt satis validum, propter diuturnam sub illis moram. Ad ejusmodi motum suscipiendum & retinendum non parùm confert prægressa calcinatio, qua lapidis illius particulæ ita laxantur, ut non dissolvantur omnino, sed tantùm minùs quàm antea cohæreant, ut facile possint vibrari uti corpora suspensa, aut in medio longitudinis suffulta. Eundem effectum confert vis elastica ab impedimentis libera.

NOLLE, cùm sumitur positivè, pro velle non esse aut fieri, est actus voluntatis elicitus. Nam si nolle seu non-velle sumatur pro merâ negatione, non est actus voluntatis, sed tantùm negatio actûs: atque in hoc sensu velle & non-velle opponuntur contradictoriè, nec inter illa datur medium. In illo autem sensu, si referatur ad idem objectum, opponuntur contrariè, ut amare & odisse. Atque ita quidem inter velle & nolle datur medium (quod appellant *subjecti*) per negationem utriusque extremi: ut, si res sit ejusmodi, quam nec velimus, nec nolimus.

NOMEN est dictio ab hominibus, instituta ad ideam significandam. Hinc dicitur *nomen*, quasi *novimen*; quòd nimirùm nomen sit signum notionis sive ideæ. Propterea *Nomen* definitur ab Aristotele, de Interp. cap. 2. *vox significans ex instituto sine tempore, cujus nulla pars significat separatim, estque finita & recta.*

Dicitur *vox*; quia nomen est sonus animalis ab ejusdem pulmonibus ortus: sic à ratione nominis excluditur quicunque alius sonus, qui aut à corporibus inanimatis, aut ab ipsis animalibus absque ministerio pulmonum oritur.

Dicitur *significans*: nomen enim est aliquid sensile, quod præter se aliquid aliud animo ostendit. Sic à ratione ejusdem nominis rejiciuntur ficta quædam vocabula, quæ nihil significant, ut *Blictri* & *Sindapsus*.

Dicitur *ex instituto*: nomen enim voluntate humanâ quandam significat ideam. Sic à ratione ipsius nominis expelluntur voces illæ, quæ ridendo, flendo & gemendo ab ipso homine eduntur; quæque quasdam ideas significant quidem, sed naturaliter.

Dicitur *sine tempore*: nam nomen prætet ideam, quàm præsertim significat, nullam temporis præsentis, præteriti ac futuri differentiam indicat. Sic à ratione nominis detorquetur verbum, quod, præter principalem suam significationem, aliquam prædicti temporis differentiam innuit.

Dicitur, *cujus nulla pars significat separatim*: siquidem nomen vel ex syllabis tantùm, vel ex aliis dictionibus constat, prius *simplex*, posterius *compositum* nomen solet vocari. Si nomen simplex fuerit, utpotè ex syllabis duntaxat concretum, hujus nulla pars significat separatim; syllabæ enim illæ non sunt ab hominibus institutæ ad significandam ullam cogitationem. Si verò idem nomen fuerit compositum, utpotè ex aliis dictionibus constans, hujus etiam nulla pars, judicio Aristotelis significat separatim; quòd nulla ipsam significet cogitationem, ad quam significandam nomen integrum est institutum: hujus generis est *Dominus*, *Magister*; quorum partes, nempè *do*, *minus*; *magis*, *ter*, non significant ideas, quas integræ dictiones significant. Sic à ratione nominis repellitur oratio, cujus partes, eodem autore Philosopho separatim significant.

Dicitur *finita*: nam nomen certam quandam ideam debet significare; in quo dicunt versari rationem nominis finiti. Sic à definitione nominis avertitur illud nomen, quod ante Aristotelem anonymum erat, quodque ipse Philosophus nominavit infinitum, ut *non-homo*; quòd hoc nomine certa idea non significetur: *quoniam*, inquit Boethius in lib. de Interp. *id quod definitè significare potest, aufert ei ea negativa particula; quid verò significare debeat, definitè non dicit, sed multa atque infinita unusquisque auditor intelligit.*

Dicitur tandem *recta*, id est, nondum ullâ casûs inflexione mutatâ, sive, ut aiunt, in nominativo casu: nomen quippè rectum ità ab hominibus institutum fuit ad significandam ideam, ut cæteri, quemadmodum loquuntur, casus à recto habeant quòd prædictam ideam significent. Ex quo fit, ut Aristoteles l. Prior. c. 36. veluti legem ferendo, statuat, quoties casus obliquus aliquam propositionem ingreditur, toties hunc recto casu esse exponendum & ad eundem revocandum; sicut hæ propositiones, *Christiani est diligere inimicos*; *Christus occisus fuit à Judæis*, mutatis casibus revocantur ad has: *Christianus diligit inimicos*; *Judæi occiderunt Christum.* Sic ergo à ratione nominis casus obliquus excluditur, juxta definitionem nominis ab Aristotele allatam.

At vero, quandoquidem, si quod fuerit idearum discrimen, hoc præsertim desumitur à materiâ, circa quam idea versatur; materia verò illa ideæ subjecta duplicis est generis, videlicet res, & modus: hinc fit, ut nomen ad ideam significandam institutum duplicis pariter sit generis; unum quod ideam rei significet, quodque propterea *substantivum* dicunt; alterum, quod ideam modi significet, quodque idcirco *adjectivum* appellatur. V. *Substantivum*: *Adjectivum*.

NON-ENS. V. *Nihilum*.

NON est triplex, *negans*, *negativum* & *infinitans*.

Non Negans est quod immediatè ponitur ante copulam principalem, illamque negat: ut, homo *non* est lapis.

Non Negativum dicitur illud, quod ponitur ante copulam minùs principalem, scilicet ante τὸ *est* ad subjectum vel prædicatum pertinens, intacto *Est* principali: ut *Aristoteles est Philosophus, qui non est comparabilis*; est propositio affirmativa de prædicato negativo. *Qui non est fallax, ille est laude dignus*; est propositin affirmativa de subjecto negativo.

Non infinitans dicitur illud, quod immediatè nomini præponitur: ut *non-ens* non babet prædicata: Leo est *non-homo*. V. *Negatio*.

Accuratiùs philosophantes *negationem* distingunt à τῷ *non*. *Negatio* enim propriè certam propositionem designat; *non* verò dicit tantùm certum negandi modum seu adverbium negandi modum seu adverbium negandi, cui respondet nominaliter modus *falsum*: nam *non sto*, &, *me stare falsum est*, idem sunt.

Solenne est modum negandi in aliquâ aliâ dictione complicari: ut, in *neque*, *nisi*, *nullus*, *nunquàm*, *impossibile*, *indoctus*. Imò, *Non* in istis etiam includitur, *cæcus*, *surdus*, *nudus*, &c. quæ passim privationes dicuntur.

NOTIO à *noscendo*, ut *Noema* à *Noein*, propriè conceptum mentis denotat; diciturque, imago quâ aliquid in mente repræsentatur. Per metonymiam autem transfertur ad nbjecta significanda, licet ut conceptibus subsunt. Hinc nrta est distinctin conceptûs & notionis in *formalem* & *objectivam*; quarum utraque vel prima est, vel secunda.

Notio formalis prima vulgò est cognitin rei secundùm se, ant secundùm ea quæ in se habet, aut habere potest à parte rei: ut, cognitio ignis ut ignis, ut calidi, ut levis, &c.

Notio nbjectiva prima est ipsa res cognita secundùm se, aut secundùm ea quæ in se habet, aut habere potest realiter; ut, ipse ignis qui cognoscitur ut ignis, ut calidus, ut levis, &c.

Notio secunda formalis est cognitio rei secundùm ea, quæ babet ab intellectu: ut, cognitin quòd ignis sit subjectum, quòd calidus sit prædicatum.

Notio secunda objectiva idest, quòd convenit rei per operationem intellectûs, seu quod res habet ab intellectu: v. g. ex eo quòd judicaverim ignem esse calidum, & in mente meâ præposuerim ignem calido, dicendo in mente *ignis est calidus*; *ignis* acquirit quòd sit præpositus, id est, quòd sit subjectum; *calidus* vero acquirit, quod sit postpositus, id est, quod sit prædicatum; illud autem, esse subjectum, esse prædicatum, dicitur secunda notio objectiva.

Verùm, cùm nihil rebus tribui debeat ab intellectu, quod non habeant, aut habere possint realiter; sic enim fieret ens rationis merè objectivum, quod impossibile prorsùs putant viri docti; ideò sic iis visum est notiones explicare. Primæ notiones objectivæ, sunt res in uno certo prædicamento contentæ, quales sunt substantiæ, quantitates, qualitates, &c. nec non res quæ vulgò dicuntur transcendentes. Primæ autem notiones formales, sunt cognitiones actuales ejusmodi primarum notionum objectivarum. Jam verò, secundæ notiones objectivæ, sunt res in communi quæ nec in uno certo prædicamento continentur, nec vulgò transcendentes sunt; cujusmodi sunt genus, species, differentia, subjectum, prædicatum, &c. Secundæ verò notiones formales sunt cognitiones actuales secundarum notionum nbjectivarum.

NOTIONES COMMUNES, aliàs *prænotiones* dictæ, προλήψεις, κοιναὶ ἔννοιαι, communiter vocantur principia quædam, quæ creduntur innata, quæque adeò suâ luce manifesta sunt; neque ullis probationibus stabiliuntur, sed à Deo bumanæ menti indita sunt, ut essent omnium aliarum perceptionum & conclusionum in scientiis fundamenta, quibus illæ demonstrantur. Neque enim in demonstrationibus progressus datur in infinitum.

Dicuntur verò illa principia sive axinmata per se nota, itemque notiones communes; non quod ita ab nmnibus & singulis ipso actu semper percipiantur, ut à nemine vel ignorari, vel negari possint: mens namque innumeras notinnes communes nescit, quandiù de illis nulla cogitandi datur occasio; cujusmodi sunt pleraque axiomata de iis, quæ sensus fugiunt, nec non quàm-plurima Geometrarum principia; multa etiam, præjudiciis errorum atque opinionum nebulis excæcata & nbtenebrata, pro falsis & incertis habet; ut nnn solùm in Dei ac mentis nostræ, sed in rerum etiam sensibilium & corporearum notitiâ patet. Verùm *communes* vocantur hujusmodi *notiones*, quoniam certæ & veræ judicantur ab iis omnibus, qui sanâ ratione pollent. Id docet Aristoteles VI. Tonic. Cap. 4. dum dicit: *Quod simpliciter notum est, non id est quod notum est omnibus, sed quod notum est iis, qui ratione bene constitutâ præditi sunt: quemadmodùm & simpliciter salubre dicitur id: quod salubre est iis, quorum corpus benè affectum est.*

Talia autem principia τοῖς εὐδιακειμένοις τὴν διάνοιαν nota duûm sunt generum: alia *Theoretica*, contemplationi rerum fundamentum sternentia; alia verò *Practica*, honestatis studium promoventia. *Theoretica* rursùm sunt vel generalia, nulliusque rei singularis existentiam immediatè demonstrantia; vel specialia, in cognitionen entis existentis nos deducentia.

Generalia sunt trita illa: Quodlibet aut est, aut non est: impossibile est idem simul esse & non esse; plura requiruntur ad esse, quàm ad non esse: nihil fit à seipso: totum est majus suâ parte: si æqualibus æqualia addantur; tota sunt æqualia, &c. Specialia in cognitionem entis existentis nos deducentia, viamque ad alicujus rei creatæ veram scientiam perveniendi sternentia, duo illa sunt notissima; *Ego sum*, & *Deus existit*: dicunt alii, *Ego cogitans sum*, & *Deus est verax*.

Principia practica, studium bonestatis promoventia, maximè sunt sequentia: Deus, utpotè ens optimum, est colendus atque amandus: Parentes sunt honorandi: Honestè vivendum: Nemo lædendus: Suum cuiqui tribuendum: quod tibi fieri non vis, alteri ne feceris, &c.

Ex hisce principiis seu communibus notinnibus, quà theoreticis, quà practicis, intellectus Philosophiæ habitum colligit, & sic cognitionem veri obtinet, & actionem boni promovet.

Sunt & aliæ communes notiones, quæ dicuntur simplices; ideæ scilicet, quas mens de seipsâ, de Deo, aliisque babet.

Hæ autem communes notiones tàm simplices, quàm complexæ; tàm theoreticæ, quàm practicæ, non magis ab animæ essentiâ differre creduntur, quàm lux & calor a Sole. Adeòque sine bis si anima esset, tàm non rationalis dici posset, quàm non oculus crassè cæcus & crystallino humore nervoque optico planè destitutus, videns, videndique facultate pollens.

Non pauci tamen, iique insignes viri, notiones communes humanæ menti innatas ideò negant, quia mens humana non indiget ad cogitandum ullis ideis vel notionibus ab ipsâ nativitate actu ei inhærentibus aut insitis; sed sola ejus innata cogitandi facultas ipsi, ad actiones suas peragendas, sufficit. Manifestum esse aiunt in doloris, coloris, saporis, aliorumque similium perceptione. Quanquàm enim nullæ eorum ideæ menti sunt innatæ, percipiuntur tamen à mente facultate suâ cogitandi instructâ, & ab objectis, mediantibus organis, affectâ: nimirùm percipiuntur per ideas in mente ab objectorum actione productas. Hinc illi, qui surdi aut cæci nascuntur, nunquàm eorum cognitionem, quæ ad objectum visûs vel auditûs pertinent, sibi comparare possunt, nec quicquam de iis proferre cum judicin.

NUBES est vapor in sublimi addensatus, cui plurima exhalatio admista est. Dicitur *vapor*, quia in aquam, nimirùm in pluviam potest converti. Hinc *plurima exhalatio admista est:* factâ enim nubis in pluviam resolutione, hanc si in vase prægrandi nitido exceperis, plurimam terram, imò & salia, sulphura, &c. in fundo vasis subsidere observabis. Ejusmodi autem vapor est *addensatus in sublimi:* primò enim, ubi elevatur è globo terraqueo, rarefit, estque adeò insensilis; deindè verò in sublimi, cessante ignis impellentis actione, quiete seu frigore densatur & cogitur, undè fit crassior & visibilis nubes.

In sublimi pensilis aliquandiù hæret nubes, quandiù nimirùm aëris circunfundentis pondere libratur. Cùm enim nubes neque funibus alligata pendeat, neque columnis innixa fulciatur, ideo circunfundentis aëris pondere sustineatur necesse est: non secùs ac navis onustissima aquarum circunstantium pondere sustentatur. Hinc pro minori, majori, vel æquali ipsius nubis pondere, eadem nubes ascendit, descendit, vel libratur per aëra: non secùs ac navis pro minori, majori aut æquali suâ gravitate per aquas ascendit, descendit, aut libratur. Hinc etiam nubes quæ integra sustinetur, in suas particulas distincta ruit: quod nimirùm nubes integra ponderis aërii sibi respondentis plus, quàm fracta, ratione suæ figuræ habeat. Sic aureus catinus integer innatat, frustatim concisus mergitur aquis.

Quæ nubes utplurimùm pensilis videtur in sublimi, Observatur tamen sensim prorepere, & quidem continuò (nisi aliundè impedimentum interponatur) ab Oriente in Occidentem tendere. Cujus proreptationis ac tendentiæ causa est motus diurnus Solis ac Lunæ, totum aërem cum inhærentibus vaporibus ac nubibus, totumquè cum incolis suis & navibus mare, ab Oriente in Occidentem, leniori quidem, sed continuo tamen raptu circumducens. Nam qua parte liquor hic (qui supernè Aër, infernè aqua est) inter terram & Lunam intercipitur, utrinque compressus, & versùs Orientem, & versùs Occidentem eliditur; sed Luna liquorem illum, qui versùs Orientem elisus est, deserit, & refluere secundùm se sinit; eum verò qui versùs Occidentem expressus est, prosequitur & urget, aliumque semper ei ac alium liquorem submittit, & quasi à tergo impingit. Quo solo totum illum aëris atque maris fluxum in Occidentem agi, & inde per mediam noctem ad Orientem remeare, atque adeò in circulum perpetuò ferri debere, planissimè intelligimus. Tantum Luna confert: quæ certè in aquarum circunductione facilè primarum partium est. Sol verò vapores sub se altissimè in cœlum elevans, hoc ipso aërem utrinque repellit; cùm illum interjectis his halitibus, quos è terrâ suscitavit, discriminat atque disjungit; eam verò sic discissi aëris partem, quam versùs Orientem depulerat, relinquit, & in contrarium ipse abiens (nempe versùs Occidentem) relabi post se sinit; sed quam versùs Occidentem dimoverat, ipse insequitur & premit, huic instat, & eo ipso in orbem ante se agit. Tantum Sol contribuit, qui in aëris ab Oriente in Occidentem circumductione primas sibi suo jure vindicat. Quò non parùm etiam facit Solem insecutus Vesper, aëremque & reliquos in eo vapores addensans, & Soli abeunti à tergo apprimens.

Hîc insuper Observandum, quandoque Nubes transversim de loco moveri, & præsertim ab Austro ad nos [Batavos], & à Septentrione ad Antœcos nostros urgeri. Nimirùm vapores ab Æquinoctiali apice, in quem plurimos calor Solis ad se evehit, tùm gravitate suâ ac mole deseiscunt; tùm pronitate viæ ad defectionem illam versùs polos non sollicitantur modò, sed importunè, ut resistendo vix sint, adiguntur; tùm denique calore Solis, quo educti fuerant, omnia fluida sub se dissipante, eòdem impelluntur: ut videmus titionem altero extremo, quo non urit, apprehensum, altero, quo candet, propè super aqua ductum, utrinque leniter dimovere hanc, & sulcum sub se, quà tendit, signare. Hæ autem nubes densæ sunt ut plurimùm, ac pluviis fœtæ, ut quæ volutatim veniunt. Nam ob pronitatem semitæ qua veniunt, pronum est eas ita venire: inde enim contingit, ut superiora nubium promineant nonnunquam, & majore aliquantùm impetu propellantur; inferioribus earundem, ad pavimentum cameræ, in qua provolvuntur, resistentiam aliquam passis. Sic, simili de causâ, globus ligneus per sphæristerium projectus, non rectà tantùm, sed volutatim etiam ad metam properat; eo quòd supernè liberiùs per aërem, infernè impeditiùs feratur, & vestigia tellus teneat: hoc ipso enim converti eum debere clarissimè intelligimus; nam ad planum, quo in opposita sua hemisphæria distinguitur, libratus, & in æquipondio utrinque consistens, si quid momenti vel auctarii alteri accesserit hemisphærio, in id inclinari, & hoc ipso converti incipiat, necesse est. Nubes itaque sic volutatim ab Austro, per devexam illam semitam nobis allabentes, crebro volumine, quo se circumagunt, pariter se intra se cogunt & conglobant; & interea volutatu isto obvios quosque vapores atque nubeculas agglomerant sibi atque obducunt; tùm multà collectâ graves & benè appotæ, ubi subito frigore climatis nostri corripiuntur, totas se in nos effundunt, emingunt, & eningunt.

Præterea Observandum est Nubes etiam ab Occidente in Orientem propelli. Nimitùm, montis vapidi qui in Occidentem se diffundit clivus, continuò in verticem à Sole illuc tendente surrigitur; vertexque rursùm in Orientalem clivum, unde Sol abit, desciscit atque relabitur. Et quamvis hæc verticis in posteriora reclinatio non possit aërem nostrum, quantum ab nubes abducendas satis sit, impellere, quamdiu scilicet idem propè subjacentis atmocameræ tenor est; tamen ubi tenor hic notabiliter variat, necessum est, ut montis nostri vapidi recidivus apex notabilem etiam aliquem & consideratione non indignum effectum edat: nam vertex hic seu apex pro ratâ majoris atmocameræ celsitudinis ac depressionis, ipse vel assurgit, vel subsidit magis: atque adeò quamprimùm hic vertex subitò valdè deprimetur, necessum erit amplam valdè fastigii partem è vapido monte in subjectam vallem corruere: quæ proïnde ruïnâ suâ aërem cum inhærentibus nubibus (si nulla particularium causarum fortiùs obstiterit) in Orientem repellet. Nimirùm Sol diurnum suum pensum persoluturus, primùm super confertissimis Archipelagi S. Lazari insulis (Moluccis, Philippinis, Borneo, Pegu, Sumatra, &c.) sublatus, montem vapidum sublimè admodùm in cœlum extollit, eumque desultoris in modum subigit: ubi jam eum ad Oceanum Judicum, velut ad aquatum appulit, subitò dehiscit mons, & ingenti capite in tergum recidente diminuitur, aëremque ac nubes in aëre pendulas, istâ suâ prolapsione in Orientem, versùs eas Insulas quas deseruit, impellit: quibus proïnde tunc etiam aliquis ventus Occidentalis, si nulla causa particularis fortior id prohibuerit, aspirabit.

In nube integrâ duo in-primis animadverti debent, nempè ejus figura & color. Figura nubis diversa est; rotunda scilicet, vel angulata: proüt vapores in sublimi aëre densati, circunstantibus ipso aëre, montibus, ventis, aut aliis ejusmodi corporis variè comprimuntur. Hinc oscitantibus varia nubium spectra videntur.

Color verò nubis nihil aliud est, quàm lumen modificatum. Sic cùm lumen à nube nullatenùs aut parùm remittitur, nubes est atra, pluviamque notat futuram; quòd nimirùm nubes parte suâ humiliori in

in aquam jam fuerit conversa, aut statim convertenda. Sic, cùm idem lumen à nube remittitur, mutato quidem radiorum incurrentium ordine, sed nullà alià radiorum istorum mutatione factâ; tum nubes est candida, serenitatemque futuram indicat, quòd videlicet nubes distinctis globulis concreta in auras faciliùs evanescat. Sic deniquè, cùm lumen à nube remittitur eo modo, quo à materiâ Iridis remitti solet; tum nubes instar Iridis, multicolor est, punicea, viridis & purpurea; variasque significare potest temporum vicissitudines.

Nubis verò frustatim ruentis tres sunt formæ; nimirùm, nix, pluvia & grando. Nam villosi nubis globuli cadendo vel servant, vel mutant suam formam. Si servant, ningit. Si verò mutant, hi aut liquescunt, tumque pluit; aut durescunt, tumque cadit grando.

NUMERUS dicit plures unitates, & supra ipsas unitates simultatem etiam importat, id est, relationem quandam unius conjunctim ad aliud; estque illa simultas nihil aliud, quàm habitudo plurium ad intellectum, qui plura simul, id est, per modum unius considerare potest. Hinc merito numerus suâ dicitur materiâ & formâ constare. Materia numeri sunt ea, quæ numerabilia sunt, ut nummi. Hac comparatione numerus dicitur non pendere à mente numerantis, cadere posse sub sensum, esse efficax, esse altero major, minor, &c. Forma verò numeri est idea, quâ plura, factâ eorundem comparatione, in summam rediguntur, ut nummorum decas. Hoc modo numerus dicitur à mente numerantis pendere: siquidem à numerante pendet, ut, mutatâ ad arbitrium ideâ, centenarius hominum numerus dicatur unus, si centum simul; vel duplex, si bis quinquaginta; vel quadruplex, si quater viginti quinque homines seorsim numerando cogitentur. Idcirco autem numerabilia dicuntur *materia*; & idea vocatur *forma* numeri: quia quod est commune, illud materia; quod verò est proprium, illud forma vulgò habetur: atqui numerabilia communia sunt uni & alteri numero; idea verò sua est cuique numero propria. Ex his porrò plura inferri possuot, de quibus Philosophi soleot disputare.

Primò, quod numerus non malè definiatur, *unitatum collectio*: idea quippè illa vocari potest *collectio*; siquidem mentis colligentis modus est: quemadmodùm res sæpiùs repetitæ *unitates* vulgò appellantur.

Secundò, quòd forma numeri non sit aliquid rebus numeratis additum: idea enim illa quidam est cogitantis, non cogitatæ rei modus; undè, si ita placet, vocari potest denominatio extrinseca. Deindè, uti volunt nominales, modus non est aliqoid rei modificatæ superadditum.

Tertiò, quòd, licet numero, ratione materiæ spectato quædam inesse possit efficacitas, juxtà illud, *funiculus triplex difficilè rumpitur*: unde Poëta, *nos numeri sumus, & fruges consumere nati*; eidem tamen numero ratione formæ considerato nulla insit virtus: quid enim tua effectis producendis prodesse vel obesse potest idea? Hinc arguitur non solùm Plato, qui Rerumpublicarum vicissitudines pari, vel impari Rectorum numero, tanquam causæ attribuisse fertur; verùm etiam Christiana plebecula, quæ cuidam herbarum, aliarumve rerum numero peculiarem quandam efficaciam inesse superstitiosè arbitratur.

Quartò, quòd forma numeri, comparatione bestiarum, nulla sit: bestiæ enim cogitare non possunt; undè nec comparare, nec numerare. Quamobrem si canis, quibusdam è majori catulorum numero sublatis, prolem anxia quæritare videatur, id propter insolitum lactis ubera distendentis motum potiùs, quàm propter ullam bestiæ catulos enumerantis ideam contingit. Prædicta igitur numeri forma solis convenit hominibus, quibus cùm liberum sit & rerum & modorum perfectiones cogitando enumerare; idcircò & de rebus & de modis multitudo seu numerus dici potest.

Ex dictis etiam intelligitur distinctionem aut distributionem numeri in numerantem & numeratom ortam esse ex consideratione duarum quasi partium, ex quibus constat numerus, puta materia & forma, siquidem.

NUMERUS NUMERANS, seu à rebus abstractus, ille est, quo intellectus utitur ad res numerandas: ut binarius, ternarius, &c.

NUMERUS NUMERATUS, seu rebus concretus, est multitudo rerum, quæ ab intellectu numerantur; ut binarius, vel ternarius hominum.

Est autem numerus numeratus vel rerum disteretarum, ut quaternarius lapidum; vel partium quantitatis continuæ, qui fit per intellectûs designationem, ut tempus, qui ab Aristotele dicitur numerus motûs.

Cæterùm, numerus dici suevit quantitas discreta. *Quantitas* quidem, quia fundat æqualitatem: nempè rectè dicitur unum exercitum esse alteri æqualem: scilicet in numero. Prætereà, in numerùm rectè cadit interrogatum, *quantum est?* quod soli quantitati competit. Dicitur autem quantitas *discreta*; quia, licet unitates, quæ faciunt numerum, accipiantur simul & conjunctim, id est, per modum unius, non tamen sunt unitæ, ut constat.

NUTRITIO communiter dicitur, conversio alimenti in substantiam partium viventium: pleniùs autem describi potest, ea alituræ actio, quâ particulæ alimentosæ, succum verè nutritium constituentes, ad substantiæ corporeæ amissæ restitutionem, imò & accretionem, partibus nutriendis indesinenter adjunguntur, intexuntur, & quasi agglutinantur.

Nimirùm, duo sunt, quæ alimentorum quotidianum usum postulant: quorum unum est vitalis principii conservatio seu perpetuatio; alterum solidarum partium firmatio & augmentatio. A viventibus continuò aliquid particularum fluidarum, ac solidarum deperdi, apud omnes est in confesso; neque enim sanguinis perennis & potens satis vibratio sine notabili particularum secessu & depeculatione fieri potest, & quin simul illius impetus vitalis per deprædationem hanc successivè infringator, imo solidarum partium rorida, glutinosa & poris harum impacta substantia per eundem adeò continuum appulsum & recessum deliquetur & detergatur: in uno subjecto quamvis præ altero citiùs aut tardiùs, proüt nimirùm hic motus rapidior aut blandus magis est; succis verò modò tenacioribus, modò citiùs dissolubilibus, illa gaudent. Quod ut meliùs intelligatur, præmittendum est, vitalem sanguinis motum certam fluidi sui crasin supponere; unde promptum est colligere, hanc sanguinis crasin à mutuis particularum suarum collisionibus, variis tendentiis, successivè immutari: quateuùs immutatâ hac ratione molecularum harum magnitudine, figurâ & situ, totius massæ texrurâ necessariò alteratur, ut ad sustinendos motus vitales ab aëreâ substantiâ impressos ineptior evadat. Imò exhalant quoque non tantùm sanguinis multæ, sub cootinuâ ejusmodi agitatione, particulæ, sed earum quoque aliæ sibi implicantur; hinc à reciprocâ tendcotiâ remittunt, aliis partium solidarum poris incuneatis, ac ab harum fibris sub nutrimenti nomine irretitis. Per secessum itaquè ac deprædationem hanc impetus sanguinis vitalis successivè infringitur, nisi novis suppetiis, quas partim ex aëre, partim ex alimentis solidioribus petunt, restaurentur particulæ recedentes: ita quidem ut post diuturniorem abstinentiam sensim fatiscat illud principium vitale, id est, virium mox aliqualis observetur defectus ac ad quasvis actiones segnities. E

contrà

contrà statim ac à pastu & chylificatione chylus sanguini suffunditur, vires deficientes sensibiliter refocillantur, calor intenditur, pulsus vigoratur & robur novum corpori accrescit: probabiliter satis ideò, quòd calor & vigor sanguinis hactenùs collabascentes per chyli recentis ac turgescentis accessum resuscitentur, sine quâ aliàs facilè torpescerent hi & tota machina animalis. Hinc sanguis, qui membra nostra hoc ipso tempore alluit atque vegetat, vix dici poterit numero idem cum eo, qui in ætate puerili aut juvenili nos irrorabat ac actuabat, aut post aliquot annorum decursum nos humectabit: quatenùs opus erat, ut perpetuam illius deprædationem perpetua excipiat restauratio. Atque in hoc prima & potissima necessitatis, alimentorum seu pastûs quotidiani ætiologia consistere videtur.

Altera nutritionis causa est partium solidarum firmatio & augmentatio. Profectò sanguinis vitalis potentem satis exagitationem ac ejusdem motûs localis vibrationem vix admittere possunt partes solidæ, quin illius impetu rapidiore substantia earum rorida & gelatinosa, fibras earum rigidas reddens, & saporis suavitatem coctis carnibus concilians, sensim abradatur: quatenùs ille non tantùm jugi suo affluxu & refluxu hujus ramenta detergit, sed viscositate adæquatâ sensim magis magisque defraudatus & acrior factus illam gelatinam dissolvit ac imbibit, per eandem verò chylosæ substantiæ penuriam, quod illius glutinis roridi per labores aliasque causas consumptum erat, reparare neqoit. Hinc flacciditas & atrophia membrorum. Itaquè chylo semper recenti stamina partium solidarum in his debent irrorari; adeòque quotidianus alimentorum usus desideratur, ut hæc, assumpta & digesta in uberius nutrimentum fibris illas cedant. Quod si plus alimoniæ in partium substantiam convertatur, quàm absumptum erat, Accretio dicitur fieri; sin verò ejus tantundem, vel minùs etiam, quàm deperditur, in eandem facessat, nutritio simpliciter audit.

Materia nutritionis, juxta Recentiores, est serum sub sanguinis purpurâ absconditum, seu chylus magis colliquatus ac resolutus. Quatenùs 1. nullum aliud, præter sanguinem rubicundum, adeò universale & omnes partes alluens fluidum in corpore deprehenditur, quàm serum. 2. Omnes partes sero madent. 3. Serum super ignem & calore mediocri in gelatinosam seu glutinosam offam congelatur, illi analogam, quam veteres Cambium dicebant, & per quam suam alendi aptitudinem prodit. 4. ejusmodi nutrimento intrà uterum adfuccicimus. 5. Sanguis animalium juniorum majorem seri & gelatinæ hujus nutritiæ portionem involvit, quàm vetustiorum, utpotè cui extravasato & concreto hoc copiosiùs circumnatat, imò ex eorum carnibus per coctionem faciliùs & uberius elicitur. 6. fame verò enecatorum sanguis succo hoc gelatinoso destituitur, & per vappescentiam banc mortem infert.

O.

OBEDIENTIA sive *obsequium* ea est observantiæ species, quâ superior debito cultu & reverentiâ afficitur. Ineâ autem duo spectari solent, materiale scilicet, & formale. *Materiale* obedientiæ est universa virtus, quatenùs virtutes omnes debitos actus eliciunt: nam omne debitum habet aliquam relationem ad mandatum, quod propriè respicit obedientia. Quod enim fit ex debito, tacite quasi supponitur mandatum illius debiti. Ideò, cùm omnium virtutum actus ex debito cadere possint sub præcepto, sequitur, materialiter virtutem omnem ad obedientiam reduci. Undè universa virtus etiam audit *obedientia materialis*.

Habitus autem animi eliciens aut exequens actus virtutis, ex mandato vel præcepto alterius, est *formale* obedientiæ, vel, uti vulgo loquuntur, *obedientia formalis*. Nisi enim quis hoc pacto, scilicet ex mandato vel præcepto virtutem exerceat, nun dicitur formalem propriumque actum obedientiæ elicere; quatenùs ea virtus specialis est, ab aliis virtutibus diversa. Obedientia siquidem non est propriè sine mandato expresso vel tacito; estque hoc præceptum speciale & proprium objectum obedientiæ, quod in virtutis exercitio potissimum spectatur. Præceptum, inquam, superioris: quippè par in parem non habet imperium. Voluntas autem superioris quocunque modo innotescat, tacitum censetur mandatum. Verùm tantò promptior erit obedientia, quantò expressius mandatum, quòd eò notior fiat voluntas superioris.

Plenior hinc confici potest obedientiæ definitio, adeò ut dicatur: virtus, quâ quis alteri, cui nimirùm oportet ac decet, sese subjiciens, voci ac mandato ejus non solùm aures præbet, sed etiam sine repugnantiâ pro viribus obtemperat.

OBJECTIVE dicitur de esse rei vicario, seu de re quæ habet tantùm esse cognitum, vel quæ non aliter existit quàm per modum objecti cogniti: tunc enim dicitur esse objectivè. Quod quidem esse cognitum reale creditur à multis; quia esse cognitum plus est, quàm omninò non esse, esse nihilum. Ad hæc: per & propter quod cogitationes nostræ supponuntur pro rebus ipsis, rerum ipsarum viæ & loco sunt, id nihil in cogitatione esse non potest: quomodo enim nihil loco rei esse, quomodo vicem alicujus, à quo distat infinitum, præstare posset? Propter quod signa ipsorum signatorum nomina sortiuntur, iis æquivalent, tantùmque sæpè præstant quantum signata ipsa, id pro nihilo ducere minimè oportet.

Dupliciter autem res dicitur existere *objectivè*. Primò quidem illud dicitur existere objectivè, quod aliud esse præter cognitum nec habet, nec habere potest: atque sic Chimeram aiunt existere objectivè, quatenùs habet merum esse intentionale; undè vocatur ens rationis purum. Secundò illud, quod aliquandò extitit, vel demùm potest existere, etiam dum non existit actu potest esse objectivè; quatenùs scilicet potest menti cognoscenti obversari; sicque virens rosa aut cucumis mense januario est objectivè, quia fit objectum mentis.

OBJECTIVUM interdùm dicitur de re, quæ non aliter existit quàm per modum objecti cogniti: undè illud esse rei dicitur objectivum. Aliter in scholis vocatur *ratio objectiva*.

Quandoquè dicitur de potentiâ, quâ aliquid est intelligibile; vel etiam de ipso actu, quo aliquid revera menti objicitur seu cognoscitur. Quandoquidem enim mens nostra habet potentiam rei cujuslibet repræsentativam, huic respondere aiunt potentiam ejusdem rei objectivam; cùm τὸ *posse repræsentare* haud possit intelligi, nisi simul intelligatur *posse repræsentari*, cognosci, objici. Quod idem de actu affirmant; neque enim potest mens actu rem quampiam cognoscere, nisi hæc eadem res sit actu cognita. Prior ille actus mentis cognoscentis dicitur *formalis*; posterior autem actus rei menti obversantia dicitur *objectivus*.

OBJECTUM ab objiciendo derivatum esse & appellatum nemo nescit: undè illud esse intelligitur, circa quod versatur potentia, actus aut habitus. Sic bonum illud est circa quod versatur voluntas, verum illud est circa quod versatur intellectus: ideòque bonum vocatur objectum volontatis, & verum ponitur objectum intellectûs. Pari ratione color est objectum visûs, sonus est objectum auditûs, &c. quia visio

versatur circa colores, & auditus circa sonos. Nobis hic proponitur scientiæ objectum.

Objectum Scientiæ est materia circa quam scientia occupatur: atque hujus objecti plures vulgò traduntur conditiones.

Prima est, ut sit certum. Objectum enim scientiæ est quod scitur; igitur cùm scientia sit cognitio certa, debet esse alicujus certi, id est ejus, quod tale est, ut aliud esse non possit.

Secunda est, ut sit evidens, id est, ut clarè & distinctè cognosci possit: est enim scientia non solùm certa cognitio, sed etiam evidens; ergò alicujus non modò certi, verùm etiam evidentis.

Tertia, ut sit æternum; id est, ut etiamsi ab æterno aliquis hominis intellectus tunc temporis extitisset, probe sciri ab eo & intelligi potuisset.

Quarta, ut sit incorruptum; hoc est, ut omni tempore semper idem cognoscatur, nec aliud cognosci possit, cùm aliud esse non possit: si enim est, semper idem est, nec unquàm aliud est.

Quinta, ut sit universale. Illud autem objectum dicitur universale, quod dicit plura, quanquam est Logicè unum; quatenùs scilicet plura illa, quæ dicit, in ordine ad scientias humanas eodem modo se habent, ac si essent aliquid unum. Cæterùm & hoc observandum est, quod posterior hæc conditio non omnibus omnino objectis competit; siquidem de Deo, ente singularissimo, demonstratur quòd existat: de me etiam demonstro quod sim, quod cogitem, &c.

Sexta est, ut sit verum; quippè scientia est cognitio vera; igitur alicujus veri.

Septima, ut sit necessarium; quippè scientia est objecti quod aliud esse non potest, ab eo quod scitur esse, alioquin non esset certum.

Octava est, ut sit demonstrabile; quippè scire est certò & evidenter ex alio cognosci, igitur demonstrari.

Nona est, ut unius scientiæ unum sit objectum, unitate videlicet Logicâ vel methodicâ.

Ex his collige. Primò, quod est dubium non potest esse objectum scientiæ; hinc exclude à scientiis omnia objecta tantùm probabilia. Secundo, quod est ita obscurum in se, ut nativâ vi intellectus clarè percipi non possit; hinc exclude objectum fidei, exceptis quibusdam articulis qui etiam demonstrari possunt, ut existentia Dei, immortalitas animæ, &c. Tertiò, omnia mutabilia & corruptibilia, contingentia; hinc exclude omnes propositiones contingentes, v. g. Petrus est albus; Bucephalus currit; Plato canit; pluit; &c. Quartò, omnia singularia, excepto Deo & mente cujusque hominis, &c. quippè alia singularia sunt contingentia. Quintò, omnia falsa; hinc exclude omnes propositiones absurdas, omnia mendacia. Sextò, prima principia. Deniquè, adde cuncta illa quæ à libertate pendent.

In eâdem scientiâ diversa distinguntur objectorum genera; putà objectum materiale; & formale; Quod, & Quo; adæquatum, & inadæquatum; per se, & per accidens; proximum, & remotum; attributionis, & attributum; &c. de quibus singulatim mox.

Objectum materiale ea est res, quæ consideratur: v. g. corpus humanum respectu Medicinæ.

Objectum formale est modus considerandi: ut idem corpus humanum quatenùs sanandum, respectu ejusdem Medicinæ. Cùm enim corpus humanum variis modis possit considerari, putà quatenùs naturale, quatenùs sanandum, &c. sub hac posteriori ratione spectatur à Medicis.

Ex eo autem oritur hæc objecti distributio in materiale & formale; quòd, quemadmodùm materia ad plures formas ex se est indifferens, undè plures etiam successivè potest admittere; forma verò materiam quasi actuando ad certam quandam speciem determinat: ita objectum materiale ad plures disciplinas quasi ex æquo pertinet; objectum verò formale hujus aut illius disciplinæ proprium est, & materiam ad hanc vel illam disciplinam determinat. Ex utroque autem illo objecto exurgit objectum totale & legitimum disciplinæ: corpus enim humanum, v. g. quatenùs sanandum, ita à medicinâ consideratur, ut non ultrà excurrat.

Objectum Quod, & quidem *complexum* alicujus disciplinæ, sumptæ proüt est totum aggregativum, est collectio omnium conclusionum, quas objectivas vocant nonnulli, seu consequentium objectivorum illius disciplinæ: si autem spectetur eadem disciplina, proüt est totum essentiale metaphysicum, tunc objectum quod complexum est conclusio objectiva, seu consequens objectivum illius in communi. At *objectum quod incomplexum* alicujus disciplinæ, sumptæ proüt est totum aggregatum, nihil aliud est, quàm collectio omnium subjectorum conclusionum objectivarum illius; proüt verò intelligitur esse totum essentiale metaphysicum, objectum ejusmodi est subjectum conclusionis objectivæ illius disciplinæ in communi. V. G. hæc conclusio objectiva physica, *Ergo Ignis tendit sursùm*, est objectum quod complexum partiale Physicæ: *Ignis* verò, seu subjectum illius conclusionis, est objectum quod incomplexum partiale ejusdem Physicæ.

Objectum Quo Complexum alicujus disciplinæ, sumptæ proüt est totum aggregatum, dicitur collectio omnium antecedentium objectivorum illius; proüt verò est totum essentiale Metaphysicum, est antecedens objectivum in communi ejusdem. At *objectum quo incomplexum* disciplinæ sumptæ proüt est totum aggregatum, est collectio omnium mediorum seu rationum, quæ continentur in antecedentibus objectivis illius, & quibus probantur conclusiones ejusdem, proüt verò est totum essentiale metaphysicum est medium in communi contentum in antecedente objectivo. V. G. in hoc syllogismo physico: *omne leve tendit sursùm: at omnis ignis est levis: ergo omnis ignis tendit sursùm*; duæ priores enunciationes sunt antecedens objectivum, & *objectum quo incomplexum* partiale Physicæ: leve verò, quod est medium, quo probatur ignem tendere sursùm, est objectum quo incomplexum partiale illius.

Ex utroque autem illo objecto *Quod* & *Quo* complexis, seu ex Antecedente objectivo & consequente objectivo in communi, fit discursus, quem pariter objectivum vocant, in communi, qui est unum objectum per se, totale, adæquatum & legitimum disciplinæ. Cæterùm, objectum dicitur *complexum*, quia complectitur affirmationem aut negationem objectivam, scilicet identitatem subjecti & attributi, aut distinctionem eorum. Dicitur verò *incomplexum*, quia nec affirmationem, nec negationem objectivam complectitur. Item, Conclusiones & subjecta earum dicuntur *objectum Quod*, quia sunt id *quod* scitur & demonstratur in Disciplinâ: Antecedentia verò & Media dicuntur *objectum Quo*, quia sunt id, *quo* probantur conclusiones Disciplinæ. Et per τὸ *in communi*, intelligitur hic quodlibet confusè & indeterminatè.

Objectum per Accidens dicitur illud, quod tractatur in gratiam alteriùs tantùm, ut vacuum & infinitum in Physicâ: vacuum enim tractatur in gratiam loci, & infinitum in gratiam quantitatis finitæ, seu, ut meliùs intelligatur doctrina de Loco & de Quantitate finitâ.

Objectum per se è contrà dicitur illud, quod tractatur sui gratiâ, ut homo sanandus in Medicinâ, corpus naturale in Physicâ. Est autem objectum vel adæquatum, vel inadæquatum.

Objectum per se adæquatum seu totale, quod aliàs dicitur

citur objectum per se primò aut primarium, est illud quod terminat omnes actus proprios alicujus disciplinæ, & ad quod referuntur omnia quæ tractantur in illâ: ut corpus naturale cum attributis in Physicâ; ad hoc enim referuntur omnia quæ tractantur in illâ, vel tanquàm principia & causæ, ut materia, forma &c. vel tanquàm proprietates, ut Quantitas, Locus, Tempus & Motus; vel tanquàm species, ut Cœli, Elementa, & Mixta.

Objectum per se inadæquatum seu partiale, quod aliàs dicitur objectum per se secundò aut secundarium, illud est quod terminat tantùm actus aliquos disciplinæ, ut *Terra* in Physicâ.

Objectum Proximum dicitur illud, quòd immediatè attingitur ab actu. Sic color est objectum proximum visûs, quia immediatè ab organo visûs attingitur.

Objectum Remotum illud est, quod mediante proximo attingitur ab actu. Sic paries est objectum remotum visionis, quia nonnisi mediante lumine ac colore videtur.

Hinc autem patet, inter objecta etiam subordinationem dari. Neque mirum hoc; quia ad illa requiritur actio, adeò ut subjectum semper sit causa aliqua, non quidem ipsius objecti semper, sed saltem alicujus in & circa ipsum: Nota tamen, objectum proximum ratione remoti esse subjectum, non objectum.

Objectum Attributionis dicitur illud, ad cujus perfectam cognitionem cæterorum objectorum cognitiones ordinantur, ut Demonstratio in Logicâ, corpus animatum in Physicâ.

Objectum Attributum dicitur illud, cujus cognitio per se ordinatur ad cognitionem objecti attributionis.

Solent Alii distinguere in objecto Rationem formalem. Quæ, Rationem formalem per Quam aut propter Quam, & rationem formalem sub quâ. *Ratio formalis Quæ*, est objectum formale seu modus considerandi. *Ratio formalis per Quam* aut *propter Quam*, est motivum conclusionis, id est medium, quo movetur intellectus ad assentiendum cooclusioni, & supra dictum est objectum quo incomplexum. *Ratio formalis sub Quâ*, est conditio requisita in objecto materiali, ut sit objectum; quæ in disciplinis speculativis creditur esse abstractio à materiâ, in practicis verò est capacitas recipiendi formam inducendam.

OBJECTUM SENSUS est, quod debitum motum organo communicat. Hujus variæ conditiones proponuntur.

Prima est, quòd debeat esse singulare; quandoquidem sola singularia entia sunt, existunt, aguntque.

Secunda est, quòd debeat esse materiale sive corporeum; quia motus non communicatur nisi per contactum: *tangere enim, vel tangi, nisi corpus nulla potest res*, juxta Lucretium. Illa tamen corporis ratio aliter sese habet in objecto sensuum externorum, quàm internorum.

Tertia est, quòd debeat esse in sphærâ activitatis constitutum, hoc est in tantâ propinquitate & distantiâ positum, ut debitè organum movere possit; nimia enim distantia impedit motum communicandum ob interjectionem corporum; & nimia propinquitas motûs impetum, imo & motum prorsus tollit.

Quarta est, quòd debeat esse satis extensum, legitimâ quantitate præditum; nimis enim magnum si fuerit, justo vehementior fit motus, & sæpè organum destruit, ut fit in fulmine exsiccante, & ingenti fragore, surditatem inducente. Contrà autem exigua nimis extensio nos sufficienter movere nequit.

Quinta est, quòd objectum debeat satis esse intensum legitimis qualitatibus sensibilibus præditum, sive internis, sive externis, pro diversitate sensuum.

Variæ quoque sunt ejusmodi objecti differentiæ. Aliud enim est per se tale, aliud per accidens; commune aliud, aliud proprium.

Objectum per se dicitur illud omne circa quod, quà tale, sensus, quà talis, est occupatus; suntque proïndè qualitates sensum afficientes.

Objectum per Accidens dicitur illud omne, quod movet sensum, non quà tale, sed quatenùs sensibili qualitate affectum; suntque proïndè ipsæ substantiæ qualitatibus vestitæ.

Objectum commune est, quod plures sensus afficit; cujusmodi sunt motus, quies, figura, situs, distantia, &c.

Objectum proprium est, quod unicum sensum afficit; estque proïndè singulis sensibus suum.

Hæc distinctio ideò observanda est, quia errores sensuum circa communia objecta faciliores sunt & frequentiores, quàm circà propria.

OBLIGATIO est actus Legislatoris, quo actiones legi suæ conformes, iis, quibus datæ sunt necessarias esse indicat, ad bonum, propter quod feruntur, consequendum. Obligatio itaque moralis datur ad virtutis prosecutionem perpetuam, quandoquidem omnigenam felicitatem cum virtute conjunctam esse voluit summus rerum omnium arbiter, & quidem in illâ solâ assequendam. Neque hujusmodi obligatio virtutes, tanquàm legem naturalem, minùs consequitur, quàm obligatio communiter suam quamque legem positivam, tàm Divinam, quàm humanam comitatur, cum hoc tamen discrimine, quòd hæc unà cum positivâ lege suâ, voluntate sive Dei, sive hominis innitatur, sicque artificialis quasi sit & arbitraria; illa verò naturâ Dei ipsiusque virtutis, & sic naturalis existat atque moralis.

Undè & firmitas istius, & cognoscibilitas majores multò sunt, quàm quæ obligationi legis positivæ conveniunt. *Firmitas* quidem: quia arctiori copulâ felicitas nostra cum virtute & lege naturali, quàm cum alio quodam præcepto aut lege positivâ connectitur. *Cognoscibilitas* verò: quia clariùs multò rem per se ipsam, aut per ea, quæ naturaliter cum illâ cohærent, intelligimus, quàm per talia, quæ accidentaliter ei competunt.

Quemadmodùm autem ex bonorum physicorum cum bonis moralibus connexione, nostra ad virtutes amplexandas obligatio colligitur: ita ex malorum physicorum cum malis moralibus arctissimâ & indissolubili unione, nostra à vitiis nos abstinendi obligatio intelligitur. Sicuti enim uniuscujusque legis obligatio ex sanctione ejus per pœnas & præmia cognoscitur, sic ex eâdem sanctione obligatio legis naturalis ad virtutum prosecutionem vitiorumque fugam percipitur: idque tanto clariùs, quanto arctiùs pœna cum transgressione legis naturalis, quàm cum aliùs legis cujuscunque violatione cohæret, & quanto luculentiùs indè hæc obligatio præ aliâ quavis intelligitur. Undè mirum est, humanum genus ad leges civiles servandas promptius deprehendi, quàm ad obedientiam legi morali præstandam. Plures reperiuntur cives boni, quàm viri boni. Ratio forsitan hæc est: Quòd homines externis plerumquè, & quæ ante oculos versantur, dediti, ex metu pœnæ, à Magistratu protiùs inferendæ, Civilium legum observantiores sunt; leges autem naturales sui transgressores internis magis pœnis, idque cum intervallo quodam temporis afficientes, lusque deque habent, quia boni honesti amor intellectualis & infucatus in hac postremâ mundi fece sensim exspirat, mox animam efflaturus.

OBLIVIO satis intelligitur ex iis quæ diximus circa memoriam. Nimirùm *oblivio mentalis*, quæ adversatur memoriæ, quam solius mentis esse dicunt, in merâ hujus aut illius cogitationis cessatione consistit, aut saltem in positione actûs cogitandi contrarii. *Oblivio* verò *corporalis*, quâ destruitur bruto-

rum

rum animantium memoria, quæ solius corporis creditur esse à Cartesianis, omninò pendet vel ab impedito spirituum motu, adeò ut non possint impressa cerebro vestigia relegere; vel à vitiato cerebro, ita ut prædicta vestigia vix aut admittat, aut servet. *Oblivio* deniquè *humana*, illa est, quæ mentis corporisque necessitudinem aliqualiter interturbat; quatenùs illius cogitatio quæpiam, bujus autem certus quidam motus non potest renovari; aut alterutro renovato, non renovatur alterum. Ejusmodi oblivio quandoquè ætatis vitium est; constat enim pueros & senes sæpiùs esse obliviosos: Pueri quidem ex eo, quòd illorum cerebrum liquidius sit, quàm ut vestigia sibi facillimè impressa diutiùs servet: senes verò ex eo, quòd eorum cerebrum sit solidius, quàm ut nova illi imprimantur vestigia. Quandoquè etiam mensæ vitium est, quòd qui cibo potuque intemperanter utuntur, hi rerum facilè obliviscantur; quia nempè illorum cerebrum spiritibus immoderatè ascendentibus, instar luti ventis percussi, eò deveniat duritiei, ut vestigiis nequeat affici recentibus. Sic Medici docent, ad servandam memoriam abstinendum esse non solùm à copioso potu, sed etiam à quibusdam cibis, v. g. à fructibus immaturis, à lacte, caseo, carnibus salsis, &c. Interdùm valetudinis vitium est, quòd morbo aliquandò nascatur oblivio: quatenùs scilicet morbo fit, ut aut nulla cerebro imprimantur vestigia, aut impressa non serventur: nempè, quò pretiosior est memoria, eò pluribus obnoxia est injuriis. Cuique obvia sunt lapsæ ejusmodi memoriæ exempla, ut non sit necesse ea hic loci repetere.

OBSCURITAS vitium est vel perceptionis, vel dictionis.

Perceptio quidem humana obscuritati est obnoxia, quatenùs nostra mens, utpotè finita, percipiendo cognoscit ea, quorum plura supersunt cognoscenda. *Obscurum* quippe dicimus, quod lumine partim, partim tenebris involutum nec omninò cognoscitur, instar evidentis; nec omninò nescitur, instar ignoti.

Hæc in nobis oritur obscuritas præcipuè ex eo, quòd non concipiamus res prout sunt, sed prout nos eas esse judicamus antequàm eas esse cognoscamus; atque adeò judicium cognitionem nostram præcedat, & regula conceptuum nostrorum statuatur; cùm natura & ratio doceant, de rebus judicandum esse prout cognoscuntur, easque cognoscendas prout sunt, vel Deus eas esse & cognosci voluit. Hinc, ut vitetur perceptionis obscuritas, maxima in rerum cognoscendarum contemplatione adhibenda est animi attentio, neque præcurrere debet judicium.

Indè etiam quandoquè oritur cognitionis obscuritas, quòd sæpissimè putemus plurima jam olim à nobis fuisse percepta, iisque memoriæ mandatis, tanquàm omninò clarè perceptis assentiamur, quæ tamen reverà nunquàm percepimus: cùm tantùm sint conceptus, ante rerum cognitionem à nobis in infantiâ, pro nostro arbitrio, juxtà sensum, non autem juxta rectam rationem, rerumque veritatem & naturam formati; vel ab aliis, sive pueris, sive nutricibus & mulieribus, sive præceptoribus, qui idem præstiterant recepti. Undè homines, qui nullos alios habent conceptus, in totâ vitâ nihil satis rectè percipiunt, ad certum de eo ferendum judicium.

Dictionis obscuritas ex tribus oriri fontibus vulgò dicitur: primò, ex significationis ambiguitate vel confusione: secundò, ex variis vocum figuris, vel pigmentis Rhetoricis: tertiò, ex vocum novitate, vel antiquitate.

Ambiguitas quidem obscuritatem parit; quandoquidem nobis diversos conceptus diversarum, vel etiam earundem rerum, iisdem verbis exprimentibus, incertum est, in quâ sumantur significatione: & nos, propter nominis identitatem, uni rei sæpè multâ tribuimus, quæ conveniunt aliis longè diversis. Sic voces, *Anima*, *Vita*, *Sensus*, *Animal*, admodùm sunt obscuræ & ambiguæ: nam substantia rationalis cogitans & regens corpus humanum, dicitur *Anima*: idem autem nomen brutis, imò & plantis tribuitur, quanquam in iis nihil tale datur. Homo *sentiens* percipit & judicat; hæc verò repugnant in brutis, quæ tamen dicuntur *sentire*. *Vita* tribuitur Deo, animæ, homini, bruto, plantis, argento; at in singulis aliud quid significat.

Quòd autem vox eadem res diversas, vel ejusdem rei diversos conceptus significet, fit vel casu, vel errore, vel consuetudine, vel consilio quodam. Fit *casu*, cùm diversis rebus conceptis idem nomen imponitur vel alligatur sine ullâ ratione. Ut *jus* significat id, quod opponitur injuriæ, & liquorem qui sorberi potest. *Gallus* significat & hominem, & avem. Fit *ex errore*, cùm res maximè distinctas & diversas, quas tamen antequàm benè cognoscamus, diversas haud esse errantes judicamus, iisdem significamus nominibus. Sic, ex eo quòd cognoscamus nos viventes pro lubitu nostro moveri, quicquid ita movetur, ut absque inquisitione nulla pateat externa causa illius motûs, ei mox tribuimus *vitam* nobiscum communem. Ex eo autem, quòd cognoscamus motus nostros ab alio quodam, à corpore distincto, quod Anima dicitur, regi, iis, quibus *vitam*, etiam *animam* tribuimus. Et ex eo, quòd animam nostram cognoscamus esse substantiam corpus regentem, dicimus etiam illas esse *substantias operantes in materiâ*. Imò, maximâ cum ambiguitate, ulteriùs errando, iisdem tribuitur *cogitatio*, *cognitio*, *sensatio*, *imaginatio*, & alia plurima. Fit *ex consuetudine*, cùm scilicet eadem nomina per errorem diversis rebus imposita, retinentur, licet jam pateat res significatas esse diversissimas. Sic nomina *anima*, *vitæ*, *sensus*, &c. jam non ex errore à nobis tribuuntur hominibus & brutis, sed consuetudine. Pedi vulnerato tribuitur dolor, non quòd ignoremus dolorem esse sensationem mentis, sed consuetudine. Quæ tamen, ut Philosophicè & secundùm veritatem loquamur, ac omnis evitetur obscuritas, evitanda & corrigenda est; nisi rerum significatarum diversitas cuique jam pateat. Fit illud idem *ex Consilio*; quatenùs una vox alligatur significandis rebus diversis, quæ aliquem inter se habent respectum vel habitudinem, aut similitudinem aliquam, vel quarum altera alterius exemplum est, vel ejus memoriam conservat. Sic *Sanitas* animali, medicamento, & urinæ tribuitur: *Candor*, animo, vestibus, corpori: *Gravitas*, corpori, sono, & moribus: &c.

Oritur etiam dictionis obscuritas ex Rhetoricorum figuris & pigmentis oratoriis, ubi figuræ non sunt vulgares & cuique notæ: quippè vocum significatio iis, instar faciei ornamentis variis ornatæ & deformatæ, adeò contegitur, mutatur & invertitur, ut ab intimis & familiarissimis, seu alicujus linguæ peritissimis, vix percipiatur.

Oritur quoque ejusmodi obscuritas ex vocum antiquitate vel novitate; cùm enim vocis antiquæ significatio jam-modo sit obliterata, & vocis de novo confictæ significatio ignoretur, nemo suos conceptus iis clarè; id est, ita ut statim percipiatur, exprimere, vel alterius expressos percipere potest.

Prætereà, alia etiam est dictionum obscuritas, quæ quò frequentior & minùs nota, eò diligentiùs animadvertenda est. Illa autem oriri potest ex multis capitibus: nimirùm ex dictionibus dictioni adjunctis; ex qualitate ipsius dictionis; & ex ejusdem dictionis usu. Primò quidem hæc obscuritas oritur ex dictionibus dictioni adjunctis: (id quod sermo complexus dici consuevit) nam sæpè contingit dictionem dictioni additam hujus significationem adeò mutare, ut sensus omninò diversus reddatur: sic *homo sapiens*;

piens; *corpus liquidum*; *Alexander Philippi filius*, aliud quàm *homo*, *corpus*, *Alexander*, significant. Dictio autem illa adjuncta duplicis est generis: alia explicat solùm, ut *cogitans*, cùm dicitur *mens cogitans;* alia modificat, ut *sapiens*, cùm dicitur *vir sapiens.* Secundò, eadem caligo oritur ex qualitate dictionis; quatenùs nimirùm hæc est nomen, quod Grammatici *adjectivum*, Logici *denominativum* & *concretum* vocant: hoc enim & rem, & ejus attributum significat, ut *candidum.* Hoc videns Aristoteles, propterea negat ejusmodi vocabula Categoriis priùs disponenda esse, quàm hæc clarioribus aliis expressa fuerint vocabulis; sicut *candidum* exprimitur nive, & candore; quod ultimum nomen *abstractum* dicunt. Postremò, eadem caligo oritur ex usu ipsius dictionis: usu quippè factum est, ut in scholis Philosophorum vocabula quibusdam ideis significandis ita adstricta fuerint, ut nova quædam lingua ad nostras ideas clariùs exponendas videatur excogitanda. Non quòd vulgatus loquendi modus sit è scholis amandandus; id enim neque potest, neque debet fieri; sed quod veluti detractâ vocabuli significatione, unum vocabulum uni tantùm ideæ significandæ, annuente nostro auditore, destinemus: ut, si mihi incumbat probanda *animæ* nostræ immortalitas, monebo me hoc *animæ* nostræ vocabulo, quo sæpiùs Philosophi ad aliquid aliud significandum utuntur, nihil aliud intelligere, quàm insitum mihi principium cogitandi. Ita Geometræ feliciter disputant.

OCULUS. Priusquàm Oculus ipse inspiciatur, lustrandæ sunt *Palpebræ* à palpitando dictæ, quòd palpitando scilicet semper moveantur: assiduè enim concurrunt, ut assiduo motu reficiant obtutum. Alio nomine *Cilia* à celando, quòd oculum tegant, ac celent tutâ custodiâ. Sunt autem palpebræ seu Cilia oculorum velamenta.

Constituuntur illæ ex cute communiter; sed quam nulla pinguedo stipat. Interiore facie pericranio succinguntur; exteriùs cuti membrana subditur verè carnosa, quippè cui musculi duo palpebrarum clausores inseruntur. Singularis quidam musculus attollit palpebram superiorem, qui circa foramen nervi optici intra orbitam exortus tendinoso fine in palpebræ marginem desinit. Extremis illarum cartilagines inducuntur, quas Græci vocant *Tharsos*, Latini *Cilia*, ad palpebratum tùm stabilem extensionem, tùm exactam commissionem comparata. Munitæ sunt palpebræ pilis contra occursum volitantium per aërem corpusculorum, aut ut inductis hac ratione leviter umbris intuitus luminosorum perfectior evadat. Item habent palpebræ pilos non omninò rectos, sed in extremitatibus mediocriter reflexos, ut aptiùs se clauderent; &, si quod impedimentum occurreret, fortiùs efficaciùsque obviarent. Determinavit quoque natura his pilis in crescendo quantitatem: nec enim crescunt, ut capitis pili seu capilli, sed suam determinatam servant proportionem; imò natura palpebras, ad hoc ut pilos crescentes duriores faceret ac reflecteret, non molles aut porosas fecit, sed potiùs duras magisque solidas. Efformant prætereà angulos duos, quos veteres *Canthos* nominârunt; minorem unum, eumque externum; majorem alterum, qui internus est, in quo recumbit caruncula spongiosa & mollis, meatum subjecti ossis qui ad nares pertingit operiens, ut fluxum lacrymarum per eas impediat. Observatu dignum est, quod scribit Aristoteles: quòd omne animal quadrupes claudit oculum per palpebram superiorem, omnis verò avis claudit oculum per palpebram (sive telam quandam appropriatam) inferiorem; animalia verò quæ palpebris omninò carent, velut lepores, pisces, sunt debilis visûs. Est igitur officium palpebrarum oculum claudere, obvelare, & aperire pro necessitate, eumque ab omnibus externis incommodis atque advenientibus injuriis munire. Ad oculorum & frontis confinia supercilia producta sunt, arcus crassiore cute præmunitus, pilisque, pro setis, hirsutus; non tam formæ lenocinio, umbræque sufficiendæ gratiâ, quàm ut defluentem per frontem sudorem ab oculis submoveret.

Intra has palpebras sive cilia reconditus est in cavitate capitis oculus figuræ rotundæ, utpotè tàm ad motum aptioris, quàm ad imaginum visibilium receptionem commodioris. Hæc figura tamen non est perfectè rotunda, sed instar bulbi cepacei è caule, vel pruni pomive alicujus è stylo procrescentis, sicutque pomum aliquod è stylo nascitur, si oculus è duobus nervis tanquàm pedum cutis stilisque in cavernam suam proserpit. Horum nervorum unus dicitur Animasticus communis, estque minor; alter ab officio Opticus, & major est.

Prior, Animasticus scilicet, è cerebro per ossis ocularis magnum & obliquum foramen inspicienti directè oppositum egressus, musculos oculi dispersis ramulis ingreditur, eosque primùm constituit, in tendines atque tenues membranas desinentes, quibus ipsam oculi tunicam consolidativam mordicùs apprehendit, non tantùm à tergo undiquaquè circa nervum alterum, nempè opticum explicatus, sed etiam in anteriora proreptando usque ad ipsum oculi solem sive Iridem, atque adeò tunicæ corneæ ambitum, in quem aut omninò desinit, aut potiùs coalescit; ut omnem corneam tunicam tenui continuoque amiculo super integat.

Alter nervus, Opticus sive visorius dictus, ex quo interior oculi substantia tanquàm nucleus è caule pronascitur, immediatè ex cerebro, tanquàm communi sentiendi principio derivatur, constatque duabus meningibus, dura scilicet & piâ matre, ac ipsâ cerebri medullâ; undè per angustos Calvariæ sive Cranii meatus intra frontis & nasi promontorium tereti canali descendens, tandem ex latere ejusdem nasi haud procul à foramine nervi Animastici per propriam atque rotundam cavam erumpit, ac in diversas tunicas sese explicat. Licet verò uterque nervus opticus utriusque oculi in uno foramine concurrant, non tamen hoc ita contingit, ut in unam substantiam coalescant, ut aliqui voluerunt, sed solùm ut
se mutuò contingant: imò in aliquibus hominibus *Tab.*
omninò disjuncti sunt duo hi nervi, nec uniuntur *XVIII.*
quidem, uti experimento Anatomico compertum *Fig.*
fuit. Multò minùs verum est, quod docuit nonne- *9.* *Tab.*
mo, duos nervos opticos duorum oculorum in loco *XXVII*
unionis dicto intersecare se decussatim, ita ut per- *Fig.*
mutato situ nervus dexter pergat ad oculum sini- *11.*
strum, & sinister ad dextrum: nam oculi anatomia contrarium luculenter demonstrat.

Diximus supra nervum Animasticum oculi musculos ingredi atque constituere, de his igitur quoque jam dicendum est. Est ergo musculorum officium motum aptum quaquaversùs oculo conciliare. Numerus horum anceps est in homine: aliqui concedunt sex, alii septem, alii ultra septem, quod ultimum minùs possibile videtur. Sex autem, utpotè magis notos placet exponere. E sex musculis, qui in hominis oculo præsertim sese efferunt, recti sunt quatuor, duo verò obliqui. Rectorum æqualis ferè magnitudo, & crassities, ducunt principium ab orbitæ sinu interno circa foramen amplum sive oblongum, quod nervum opticum admittit, & sub adnatâ tunicâ ad corneam usque tendinibus suis feruntur. Horum primus oculum attollit, ideòque *superbi* nomine denotatur; alter, situ oppositus, deponit oculum, vocaturque *humilis*, quoniam modestiæ & submissionis speciem motu suo exprimit: tertius oculum ad angulum palpebræ internum adducit, vocaturque *Bibitorius*, quia potum haurientes aciem oculorum ad poculum convertere videntur: quartus adducit oculum ad angulum palpebræ externum, vo-

caturque *Indignatorius*, quia suo motu trucem aspectum iracundorum hominum exprimit.

Obliquorum musculorum sunt duo, qui & *Amatorii* dicuntur, ob, nescio quas emissitias amoris illecebras. Horum qui minor, situque inferior, quâ parte primum maxillæ os quarto infrà orbitam jungitur, exortus versus externum palpebræ angulum obliquè sursùm ascendit, brevique tendine ad Iridem propagatur, oculumque deorsùm aliquandò versùs externum angulum convertit. Alter obliquorum major & longior, situque superior, commune cum tertio rectorum principium sortitus juxta internum oculi angulum tenui corpore trochleam ingreditur cartilagineam: hinc deindè obliquo flexu per oculi superiora progressus juxta finem tendinis obliqui inferioris musculi terminatur, & versùs angulum internum oculum circumvolvit, &, ob robur trochleæ suæ, eundem oculum in visibilium rerum obtutu figit.

Quomodo autem varii illi Oculorum motus musculorum beneficio perficiantur, sic statuendum videtur. Spiritus animales ex cerebri ventriculis progressi in nervos musculorum copiosè diriguntur; & quia per nervorum valvulas facilis quidem ingressus datur, cùm situs earum non obsistat ingressui, aut quicquam hunc impediat; reditus verò ex iis in cerebrum ob valvularum situm, qui musculorum cavitatem spectat, atque ita regressum impedit, mox præcluditur. Præcluso sic reditu, spiritus in musculis copiosiùs & fortiùs immissi, eosdem mox inflando distendunt, expandunt & dilatant: qua expansione, quia musculi aliàs à naturâ longiores quàm latiores, ipsorum latitudo potiùs augescit & ampliatur, longitudo verò contrahitur: unde consequitur partes oculi, quibus musculi sunt annexi, unà cum ipsis commoveri, locumque mutare. Quoniam deinde plures eorum ad oculi globum annectuntur, prout aliquis eorum spiritibus immissis incipit turgere, inde ad se oculum trahit ac flectit. Si duo pares musculi utrinque æqualiter inflentur, oculus in rectum tentus tenetur. Si nullus musculorum ex immissis spiritibus infletur & extendatur, oculus totus quiescit. Hæc planiùs per figuras & exempla demonstrare juvat.

Tab. XXVII Fig. 6. Sit Oculus A, cujus duo musculi modò ad dextram, modò ad sinistram moventes, sint B & C; iique singuli suum peculiarem habeant nervum, dexter quidem nervum DE, sinister verò nervum FG. Præterea circa principium, ubi illi sunt conjuncti communi membranâ H, à se mutuò discriminentur, quæ circa D & F tales habeat membranaceas valvulas, quæ suo situ versùs musculorum cavitatem spectantes spiritibus, nervos è cerebro ingredientibus, liberum transitum in musculos præbeant, reditum vero ex iis in cerebrum præcludant. Ad hæc in mediastino nervorum pariete H duæ aliæ sint valvulæ, quarum una G spectet ex dextro nervo DE, in sinistrum FG; & altera E vergat ex sinistro nervo FG versùs dextrum DE. His partibus musculi illi instructi præbent aptum tùm quietis, tùm motûs ad dextram, vel sinistram flexi, vel ad utranque alternati, vel in rectum tenti instrumentum.

Nam primò, si nullus spiritus per nervos DE & FG in oculi musculos B & C vehementiùs impellitur, valvulæ omnes connivent; & spiritus, qui pauciores in singulis musculis sunt, eos tendere non valentes, leniter ultrò citróque ab uno musculo in alterum per valvularum rimas vicissim fluunt & refluunt, oculumque citra ullam tensionem quietum relinquunt, ut videre licet in figurâ. *Tab. XXVII Fig. 7.*

Secundò, si Oculi tensio in rectum fieri debet, spiritus per utrumque illum nervum æquali vehementiâ ex cerebro in musculos B & C copiosiùs feruntur, utraque valvula G & E clauditur, ac impedit quominus spiritus ab uno musculo in alterum possint transire; & valvulæ D, F, à spiritibus ex musculis versùs cerebrum per nervos DE & FG redire conantibus expansæ præcludunt viam, ne spiritus ingressi ex musculis B & C in nervos versùs cerebrum revertere queant: atque ita tenetur oculus à musculis utrinque æqualiter inflatis in rectum tensus, sicut figura demonstrat. *Tab. XXVII Fig. 8.*

Tertiò, ut Oculus ad dextram flectatur, spiritus paulò vehementiùs in alterutrum nervum, velut in DE, impelluntur; clauditur valvula E, ita ut nullus spiritus ex musculo dextro B per eum in musculum sinistrum C possit transire, & simul aperitur valvula G, ut spiritus in musculo sinistro C existentes suo impetu, quo perpetuò, quantùm possunt, ad lineam rectam tendunt, ex eo transeant in dextrum musculum B, eumque cum spiritibus per nervum DE è cerebro vehementiùs influentibus inflando dilatent & abbrevient, atque ita oculum A versùs dextram ex C in B inflectant, ut figura exhibet. *Tab. XXVII Fig. 9.*

Quartò denique, dum inflexio ad Sinistram formanda est, omnia è contrario accidunt eodem planè modo, quo oculi flexio ad dextram explicata est: unde dilatato & abbreviato musculo C, & opposito musculo B prolongato, Oculus A sinistram versùs ex B in C necessario convertitur, uti in figurâ apparet. *Tab. XXVII Fig. 10.* Atque ex his aliæ quorumcunque musculorum oculis annexorum inflexiones, tensiones, & motus quicunque spontanei, quamcunque versùs partem facilè cognosci ac intelligi possunt.

Ex nervo altero, puta optico, tunicæ oculi propagantur. Nimirùm, extrema pars nervi optici, quæ à durâ matre deducitur & firmior est, sese in tunicam extendit, quæ longè crassior & firmior ipso nervo, ac solum oculum circundat, appellaturque *Sclerotes* sive *Sclerotica*, hoc est dura & consolidativa, quia cæteris durior totum oculum consolidat & in figurâ suâ conservat; estque opaca sui portione posteriore: ubi propriè hoc nomine sclerotica dicitur; perspicua verò anteriore, ubi *cornea* vocatur, & ut communiter plerique Anatomici observârunt, ex eâ parte aliquantulùm protuberat. Vocatur autem *Cornea*, quòd instar tersæ politæque alicujus bracteolæ corneæ sit pellucida, ut per eam species & lumen, tanquàm per fenestram aliquam, in oculum deducantur.

Supra tunicam Scleroticam existit alia tunica alba, quæ vulgò vocatur *Adnata*, *Alba*, *Adhærens*, *Conjunctiva*, aliisque similibus nominibus: ac porrigitur hæc tunica à pericranio, & supra Scleroticam tantùm protenditur, nec ultrà supra corneam excurrit, licet aliàs totum oculum investiat, eundemque alliget & firmet, ut in suâ cavitate contineatur. Valdè etiam ab insigni albedine se conspicuam exteriùs reddit. Constat prætereà venis, & arteriis: illis à jugularibus, his verò à Carotidibus productis: item musculis, glandulis & pinguedine obvolvitur, ut oculus benigno quodam humore ad motum facilè promptus esset; unde hæc adnata motui valdè conducit.

Ea deindè nervi optici pars, quæ è molliori meninge sive piâ matre constat, ac intrà jam dictam extimam duræ matris sobolem, partem nempè solidiorem nervi optici continetur, producit aliam tunicam longè subtiliorem, quæ vocatur *Choroides*, quia *Chorii* instar venulis non paucis prædita conspicitur. Appellatur etiam *Implexa*, eo quod fibris quibusdam & radicibus ipsi Sclerotidi implicatur. Est autem hæc tunica tota opaca, ut objecti visibilis imago veluti circumfusis umbris vigescens ad interiorem oculi cameram illibatâ magis formâ pertingeret. Eadem superficie concavâ evidenti aliquo colore imbuta est; & convexam Retinæ tunicæ superficiem optimè adæquat, ne ulteriùs species progredi possint, sed retundantur, vel quasi sepeliantur. Hæc etiam inter principales tunicas & secundùm continuationis modum

dum ſpectatas numeratur; quia totum ferè oculum internis ſub ſclerotide & corneâ circundat.

Distinguitur in Anticam & Poſticam. Poſtica propriè Choroïdes appellatur, ac Sclerotidi immediatè ſubjacet. Antica verò, ubi Sclerotes ferè in Corneam tranſit, ab illâ ſeparatur, ac ſic ſeparata introrsùm pergit & in planitiem quandam vergit cum patenti in medio foramine, quod *Pupillam* dicunt, per quam ſpecies & lumen tranſmittitur. Ex hac Anticâ parte *Uvea* vocatur, quia concavâ & interiori opacitate tota nigra apparet inſtar uvæ nigræ; exteriori verò & convexâ facie, quâ ſub corneâ propagatur, diverſicolor exiſtit, & ob colorum varietatem vocatur. *Iris*, *Corona*, *orbiculus*, *Sol*, &c.

Pupilla autem id foramen in medio ideò dicitur, quòd ibi pupula ex radiis in ſuperficie oculi repercuſſis inſpicienti appareat. Pupilla in homine ſemper exactè rotunda eſt: poteſt tamen, inſtar loculorum, nunc arctari, nunc dilatari, ut minor modò, aut major evadat, prout ingredientium viſibilium ſimulachrorum vel lucis vigor aut debilitas requirit, vel major minorque copia ad perſpicuam viſionem requiritur. In aliis tamen animalibus non eſt exactè ſemper rotunda, ſed in aliquibus oblonga, uti facili experimento in felibus domeſticis aliquandò rotunda, aliquandò oblonga, ac omninò in centicularem formam acuminola ac velut in lineam erecta cernitur.

A parte medullari, intra nervum opticum contentâ, & duabus prioribus tanquàm canalibus incluſâ, propagatur alia tunica poſteriore partè vocata *Retina*, quæ, tunicæ Choroïdi ubiquè contigua, proceſſibus ciliaribus commiſſa eſt. Et quia nonnibil varietatis habet ex innumeris venulis ipſam perreptantibus, nomen Retinæ accepit, ſive Reticularis aut Retiformis, quòd projecta in aquas reticulum æmuletur. Alio etiam nomine dicitur Amphibleſtroïdes, eſtque mollis, mucoſaque ſubſtantia, neque omninò opaca, neque omnino diaphana, ſed ſubalba; opacatur tamen à Choroïde ipſi à tergo adhærente, ac per modum plumbi vitro ſubjecti ipſum terminantis, ita ejus ſemidiaphaneïtas ſiſtitur à Choroïde à tergo ſubjectâ.

Ab anteriore parte, paulò infra Uveam à Choroïde diſcedit, & introrsùm vergit, in medio amplectens humorem cryſtallinum, eumque continens, vocaturque ob tenuitatem ſuam *Aranea*, quod delicatiſſima ſit inſtar aranearum telæ; appellatur ab aliis etiam *Arachnoïdes*, item *Ciliaris*, eo quod contexta ſit ex radioſis fibris nigris, quæ pilis ciliaribus haud diſſimiles ſunt. Vocatur etiam *Proceſſus Ciliaris*, quòd à communi Corneæ atque Sclerodis confinio introrsùm versùs humorem cryſtallinum procedat, vel ab hoc versùs Choroïdem quodammodò procedat. Aranea autem hunc in finem à naturâ formata eſt, ut medium circumcircà arreptum humorem cryſtallinum in ſuo centro firmiter ſuſpenſum teneat; & denſitate nativâ, opacitate atque pectinibus, fibriſque ſeu coronâ radioſâ ſpeciebus ac luci haud neceſſariæ tranſitum neget; humorem autem aqueum, interjecto quaſi diaphragmate, ne ulteriùs in oculum profluat, à vitreo ſecernat. Vim etiam habet ope proceſſuum ciliarium cryſtallinum humorem vel propiùs, vel remotiùs à Retinâ movendi, eumque, ut & totum oculum magis aut minùs convexum reddendi, prout diſtantia major aut minor ad perfectam ſenſationem requiritur.

Præter jam aſſignatas tunicas, alia tunicella, ab authoribus *Hyaloïdes* nomine proponitur; hæcque, intra Araneam & Retinam collocata, humorem vitreum tenui amiculo inveſtit, circundat & continet, totaque pellucida & perſpicua eſt; neque ab ipſo humore vitreo in pelluciditate diſcernitur. Cauſa eſt, quòd à multis negligatur, & tanquàm minùs conſiderabilis retineatur.

Ex dictis facile patet, quomodò intelligendi ſint authores, qui tres tantùm tunicas oculo tribuunt. Loquuntur enim de tunicis principalibus & totalibus ſecundùm continuationis modum ſpectatis. Sic Conſolidativa intelligitur conſtare ex *albâ* & *corneâ*: ſecunda ex *Uvea* & *Choroïde*: tertia eſt *Retinâ* unà cum *Araneâ* & *Hyaloïde*; nam ex eâ has enaſci indè cognoſcitur, quòd Retiformis ad pectines iſtos omnino continuata ſit. At ſi partiales ſpectentur tunicæ, ſeptem numero ſunt, uti conſtat; quæ omnes etiam, præter Sclerodem, Uveam, & Choroïdem, diaphanæ: ultra mediocritatem cornea: minùs Reticularis, quæ ſubalbida eſt, nec perfectè diaphana.

Tunicis includuntur humores, qui in quovis oculo differentes tres obſervantur; aqueus ſcilicet, ſive Albugineus; cryſtallinus, qui & glacialis, & grandinoſus dicitur; ac vitreus. Pellucidi ſunt omnes, ut rerum viſibilium ideas accuratiùs valeant tranſmittere & exprimere, maximè tamen *cryſtallinus*. Nam *vitreus* ſic dicitur, quod vitrum aliquantulùm imitetur: *Aqueus* vero ſeu *Albugineus*, quod aquam ſive ovi albumen.

Humor aqueus continetur corneâ, uveâ, proceſſibus ciliaribus & Araneâ confinibus; illarumque figuras internas induit. Hinc anteriore parte convexus eſt, ſecundùm Corneam; poſteriore concavus, ſecundùm humoris cryſtallini eminentiam. Præ reliquis tamen duobus eſt magis fluidus & tenuis. Creditur generari cum ſpiritibus animalibus, dum in anteriore parte concreſcunt. Reparari poteſt, ſi vulnere evacuetur.

Humor cryſtallinus continetur fibroſâ membranâ, & intra proceſſus ciliares. Eſt inſtar gemmæ glacialis puriſſimus & maximè pellucidus; viſcoſus inſuper, & ceræ colliqueſcentis more conſiſtens: undè propriè non eſt humor, sed, veluti glacies aut gemmea ſubſtantia, ſolidus & diaphanus; cùmque ex tenuiſſimâ ſuâ veſiculâ extrahitur, optimè terſus, politus & lubricus eſt: ſenſim autem dum indureſcit, fit ſcaber atque friabilis; figuram etiam gibboſam perdit ex unâ parte, nam inſtar lapidis cancrini in medio contrahitur, & in cavum ſubſidit: uti in oculi vitulini humore cryſtallino execto & indurato experiri licet. Figura illius in homine eſt lenticularis, compoſita ex duabus portionibus diverſarum inæqualium ſphærarum: nam anterior pars eſt portio majoris ſphæræ, ac proindè planior, minùſque torquens aut curva; poſterior autem minoris ſphæræ, indeque gibboſior. Ita communiter Anatomici. Alii tamen volunt partem anteriorem, quâ pupillam ſpectat, eſſe globoſiorem; poſteriorem, quâ in vitrei ſinu recumbit, planiorem: ſed haud verum id eſt, uti experientiæ Anatomicæ reclamant. Hoc tamen verum eſt, humorem iſtum non in omnibus hominibus, neque in omnibus ejuſdem hominis ætatibus eandem & habere & retinere figuram: nam in aliquibus eſt magis rotundus, in aliquibus minùs: in ætate integrâ eſt turgidus, in fractâ quaſi planus. Figuram illius optime conſtitutam ſequitur bonitas & acumen viſûs; minùs verò ordinatam ac improportionatam, ſive per defectum, ut contingit in Presbytis, quibus planior eſt humor; ſive per exceſſum, ut in Myopibus, queis juſto globoſior, vitium in videndi potentiâ provenit.

Humor vitreus, in propriâ tenuiſſimâ tunicellâ contentus, reliquam oculi cavitatem à cryſtallino intra Araneam & Retinam occupat. Reliquis humoribus copioſior eſt, vitroque fuſo non minùs ſubſtantiæ modo, quàm nitore ſimilis, minùs etiam fluidus eſt & magis corpulentus reſpectu aquei; minùs vero ſorò ſolidus & magis fluidus reſpectu cryſtallini. Figurâ convexo-cavus eſt. Cavitate humori cryſtallino ſe conformat; convexitate retinam, cui inſidet, adæquat. Sed quæ hactenùs late proſecuti ſumus, in ſchemate graphicè ad unicum intuitum objicimus.

Tab. VII. Fig. 6. GddG est nervus opticus. Pars exterior, à durâ Meninge proveniens, circà dd explicat se in tunicam Scleroticam dEEd: EE verò est Cornea. Deindè GG est interior nervi optici pars, à piâ matre profecta: circa dd extenditur in tunicam Choroïdem dFFd; Ibi autem ad FF in tunicam Uveam FOFO; estque FO Iris; OO verò Pupilla. Prætereà GG est medullaris pars Cerebri, quæ à G producit Retinam GFGF; indè à F introrsùs vergit tunica Aranea, quæ totum crystallinum humorem NP circundat. OFPF sunt etiam processus Ciliares. Deniquè Musculi sunt HIL.

His positis, inquirendæ sunt causæ physicæ compositionis variarum oculi partium. Quandoquidem res visibiles ab oculo per species radiis rectis immissas percipi debebant, ut alibi declaratur; oculum diaphanum fieri oportebat; & quia stabiles erant pleræque res, ipsi mobilitas absque lassitudine conveniebat, quibus utrisque tam rotunditas, quàm humectatio mirè conducebat: undè triplices inditi sunt oculo humores, quorum extremis crystallinus medius insidet, in anteriora oculi prominens, ut radios plures in posteriora mittat. Ob quam etiam causam Cornea tunica nonnihil procurrit extra Sclerodis septa: aliàs enim si vel Cornea, vel Crystallinus Sclerodi concentricus esset, hemisphærium unico obturu nequaquàm caperetur; & sic animalis incolumitati in multis rebus minùs cautum esset: ea enim quæ obliquiùs occursura erant, minùs fuissent animadversa. Hinc fit, ut bestiæ multæ pupillis oblongis præditæ sint. Sed ne humorum abundantia visui caliginem (id quod in lippis & lacrymantibus advertere licet) induceret, aut eorundem penuria siccitatem, è quâ oculo movendo attritio, ex attritione dolor crearetur; idcireò palpebræ utrumque malum arcent, suo enim motu & humectant oculum siccum, & humore supersusum extergunt. Ne prætereà frigore ab officio videndi averteretur, providit auctor naturæ adipem calentem & spiritus vivacissimos tàm animales, quàm vitales, qui omnem frigoris sensum ita arcerent ab oculis, ut ipsi soli ab hoc hoste quasi immunes censeantur. Et ne objectum nimis vehemens sensum læderet, hinc uveæ tunicæ vim se se claudendi; aut nimis debile visum effugeret, eidem facultatem sese aperiendi attribuit; tam miro artificio, quàm munificâ largitate. Humor aqueus homini rem levi brachio consideranti otiosus videretur, cùm ipse maximè necessarius deprehendatur; nam mox ut effluit, uvea concidit, & in crystallinum incumbens specierum ingressum prohibet. Ipsius ergo auxilio suffulta uvea hiat & coït, ipse corneam & omnes alias tunicas humectat, ipse totum oculum refrigerat; & opportunitates quam-plurimas apportat. Pari ratione vitreus crystallinum gestat, & magnitudine suâ Retinam eò usque distendit, quò specierum occursum communem possit excipere, ad quam rem mollitie valdè tractabili est dotatus.

Latent prætereà oculi in osseis recessibus, securitatis & commoditatis causâ. Prominent tamen nonnihil ne thalamorum lateribus præpediti non possent in totum hemisphærium uno intuitu prospicere. Frontis fornix maximè extuberat ad arcendum majoris luminis ingressum, quo rerum adspectabilium pictura in Retiformi diluceretur: in quem usum condita quoque sunt supercilia; quæ adeò causa est, cur in arcum curventur, ut circulariter oculos circulares obeant. Propterea, quibus claritas luminis molesta est, frontem corrugant, & vallum id ad oculos propiùs deducunt. Porro oculi antrum frontem inter & maxillam aliquantùm deprimi oportuit, ne quid illic obstaret, ideòque visio esset amplior, eorum præsertim quæ sunt ori & pedibus proxima; id quod motûs & visûs ratio exigebat. Ea propter aliæ duæ valles inter maxillàs & nasum à thalamo oculi deorsùm concedunt.

Geminationis oculorum causa non videtur esse, ut ono læso alter queat esse officio, sed melior & perfectior visio: quippè si unus esset oculus, longè pauciora intueretur visibilia, & manca ac imperfecta redderetur visio. Potissimùm dati sunt singulis animantibus bini oculi, ut exactiùs visibilium distantias & rerum loca designare queant. Id verum esse, experiri facilè licet. Si enim altero oculo tecto signum qualecunque in aëre constitutum, veluti corpusculum aliquod ex iis, quæ ob parvitatem levissimo aëris impulsu avehuntur, ut araneam ex filo pendulam, aut erecti bacilli extremitatem summo indice attingere tentes, perdifficile tibi erit metam attingere, ac propemodùm impossibile, nisi id fortuitò eveniat.

Sunt deniquè bini oculi valdè congruo intervallo à se disseparati. Si enim intermedium hoc spatium majus esset, visibilia ipsis proxima non viderentur; si minus, diminuta redderetur eorum visio, quæ à lateribus sunt. Est verò in homine interstitium hoc minimum. Nam cùm ad exactum obtutum & animi attentionem mirè prosit oculorum nasum versus contractio, ut ea facilior homini esset, minimam ei oculorum intercapedinem natura attribuit; maximam autem belluis, illisque potissimùm, quæ non solent valdè visum in res acriter intendere, ut equis, bobus & ovibus; contrà verò quæ animantia attentiùs res objectas assueverunt contemplari, ut simiæ; canes, feles, his etiam pro corporum suorum mole minùs concessum est oculorum intervallum.

Hic Observandum circa nervos visorios, 1. eos ex filamentis innumeris constare, quorum altera extrema per organa sensuum externa, v. g. per oculi fundum in tunicâ retina dispersa ab impressionibus lucis aliorumque sensibilium moveantur, altera in cerebri substantiâ terminentur eodem momento similiter concussa: quemadmodum tensi funiculi tacto vel levissimè extremo uno, alterum eodem modo similiter agitatur. 2. Hæc altera filamentorum nervorum extrema ex binis quibusque organis externis, per cerebri partes sensibiles itidem geminas plerasque ad unum aliquem singularem locum (quem arduum quidem fuerit præcisè determinare) ut excurrere statuantur, rationem suadere; ut scilicet impressionem geminarum collectio fieri possit, & à mente objectum, uti est, non nisi unicum ordinariè percipiatur. 3. Ut ex. gr. Oculorum partes sensibiles eædem, ac simillimæ sunt utrobique, ita filamentorum illorum insensibilium in utroque nervo optico jure optimo statui simillimam dispositionem, & æqualem numerum; ita quidem, ut, si majoris facilitatis ergo, supponantur in oculo uno filamenta quinque, in altero totidem statuenda sint cum suis extremitatibus; & si duæ mediæ extremitates utrique axi optico, hoc est, lineis per oculi pupillæque centrum excurrentibus respondeant, reliqua filamenta in orbem ita disposita esse, ut sicut par primum ad unum idemque punctum terminatum ac doctrinæ gratiâ Sympathicum dicendum videatur; ita alia paria in aliis punctis occurrentia Sympathica sint. Tab. XXVII. Fig. 11.

Quibus ita suppositis, facillima reddi ratio potest Phænomeni vulgaris ordinarii, quo per oculum geminum rem unicam tamen non nisi unicam videt mens. Cùm enim in visione ordinariâ utriusque oculi axis sive obtutus in unum semper objecti punctum & locum defigantur; sicut illud per filamenta Sympathica impressionem suam transmittit ad unicum cerebri punctum, ita partes objecti cæteræ suas species per filamenta bina Symphatica cætera ad suos singulorum parium concursus effundent; & ita duas quidem imagines integras objecti totius in duobus oculis sed unicam tantum in eâ parte cerebri imprimentes, quæ est visionis organum immediatum ac ultimatum, & mentis quasi observatorium.

Alteram hypothesim huic quodammodo similem exposuit

fuit vir doctus. Supponit ille fibrarum paria in utroque oculo nervoque optico Sympathica; non equidem ex concursu in idem commune punctum, sed ex æquali super convexitatem thalamorum opticorum tensione: ita ut objecti externi impressio utramque fibram movens, non magis duplicem sensationem præstet, ac fides unisonæ duarum citharárum simul pulsatæ duplicem excitent sonum: qua de causâ etiam singula hujusmodi fibrarum paria, *concordia*, *homotona*, *symphoniaca*, appellat. Nimirùm thalamorum opticorum protuberantias instar ponticuli considerat, super quem citharárum chordæ extendantur, & superiores fibras a a, b b, maximè, imas d d, g g, minime omnium, medias proportionaliter tensas; ex his postremis tamen internas g g paulò laxiores externis d d, ob minorem inflexionem, concipit; omnes autem à thalamis per retinam tunicam usque ad processus ciliares continuari supponit, atque adeò, præter aliorum plurium phænomenorum, illius de geminatâ visione rationes ex hac suâ hypothesi sic deducit, ut, alterutro oculo depresso, aut quomodocunque distorto radios objecti dicat in fibras discordes incidere, atque adeò duas distinctas sensationes excitare, non aliter ac duarum citharárum chordæ non homotonæ simul pulsatæ duos distinctos sonos edunt, &c.

OCULUS MATERIALIS artificiosè construitur, ut hujus ope ea omnia, quæ oculo Naturali ob lentes quoslibet ei præfixas conveniunt, perfacilè, organicè & practicè ad oculum demonstrari possint.

Tab. XXIII. Fig. 1. Compositionem hujusmodi structuræ talem tradunt nonnulli. Sit lens vitrea convexa satis exquisita, quæ sit portio minoris sphæræ, hoc est, quæ ad distantiam unius aut alterius digiti radios solares uniat. Hac lente instruatur tubus aliquis satis amplus, cujus diameter sit duorum circiter digitorum, longitudo sit quatuor aut quinque digitorum. Huic tubo inseratur alius tubus, qui adduci possit ad libitum. Hic secundus tubus tegitur unâ sui parte chartâ albâ, tensâ, & oleo etiam inunctâ. Potest etiam hic tubus desinere in tubum minorem, ut meliùs repræsentet caudicem ipsius oculi seu nervum opticum. Primus tubus adhuc inseritur alteri instructo septo aliquo perforato ad modum pupillæ, & adhuc, si velis, cujus exterior pars habeat foramen aliud instructum folio Selenitidis aut vitro convexo-concavo, nempè frusto alicujus phialæ. Imò depingere potes oculum naturalem, & aliquo artificio palpebras efformare. Singularem autem partium imaginem sic explicant.

Cum primis tubus A B, non longè ab extremitate A B, habet septum chartaceum C D, instructum lente vitreâ F E. Huic inseritur alius tubus, cujus caput G I tegitur circulo chartaceo benè extenso & inuncto oleo. Hic tubus desinat in tubum minorem K L, apertum in K L, ut videri possit circulus G I. Sit tertius tubus M N, cui primus inseri possit eo modo, quo pixis inseritur suo operculo, ex parte nempè N O inseratur, habeatque infrà se diaphragma chartaceum Q P, perforatum in V X. Aliam item faciem M R habeat tectam, perforatam foramine S T; instruatur autem S T folio Selenitidis aut frustro phialæ alicujus, depingaturque oculus exterior.

Hanc autem habet analogiam cum oculo naturali. Tubus B H K L repræsentat nervum opticum vacuum & apertum, ut per illum videre possit quid agatur in Retinà. Hæc autem erit circulus chartaceus G I, quem volunt inungi oleo, ut contrahat aliquam perspicuitatem. Volunt item, ut tubus B H moveri possit, ad exhibendum Retinæ motum, cùm necessario accidere debeat in videndis objectis vicinioribus, ut vel Retina recedat, vel humor crystallinus coarctetur: utrum contingat, perindè est.

Tota capacitas C G I D est vitreus humor. Repletur in hoc oculo aëre; & licet substituatur aër pro humore vitreo, nihil tamen erit incommodi in ordine ad effectus, quos inquirimus. Lens vitrea convexa F E repræsentat crystallinum humorem, & benè quidem: superficies utraque illius lentis vitreæ erit Aranea: circulus chartaceus D E, cui inseritur lens vitrea, repræsentat processus ciliares, quibus constringitur crystallinus humor.

Alius tubus, qui imponitur tubo A B, tanquàm ejus operculum, constat primo diaphragmate Q P perforato in V X; est igitur Uvea, & V X pupilla, quæ quia aliquandò coarctatur aut dilatatur, habeantur duo aut tria ejusmodi septa, quorum foramina sint inæqualia, & ad libitum opponi possit quodlibet ex illis.

Circulus M R, qui etiam convexitatem habere posset ad ornatum, repræsentat exteriorem oculi superficiem; ideòque volunt, ut instruatur foramen S T folio Selenitidis, repræsentante Corneam. Tota cavitas, quæ est inter superficiem M R & crystallinum humorem, repræsentat aqueum humorem; ideoque fiat quàm brevissima poterit.

Pro experimentis autem ope hujus ocularis fabricæ faciendis, suppellectilem aliquam requirunt. Primò, ut habeantur perspicilia, quibus utuntur senes, nempè convexa, sed majoris sphæræ segmenta, habeanturque alia aliis magis convexa. Habeantur item perspicilia concava, quibus utuntur Myopes, seu ii qui non multùm vident in magnâ distantiâ. Habeatur lens polygona, saltem convexa. Item habeatur tubus opticus aut communis Hollandicus, aut, quod melius esset, tubus ille: qui duabus lentibus convexis constat. Licet enim objecta inverso situ nobis ostendat, parum interest; nam erecto situ ea in oculo artificiali dipinget. Addunt his. Si quis non habeat lentem satis convexam, ut parvum oculum conficiat; assumat lentem perspiciliorum communium, quibus utuntur senes, vel duas aut tres, tantùm non contiguas, & habebit oculum forsan longiorem, sed tamen optimum, imò in quo meliùs imagines appareant.

Alii neglectis minùs ad effectum conducentibus, ejuscemodi oculum materialem in globo ligneo hoc modo curiosè solent construere. Inprimis sit globus torno è ligno arido benèque desiccato probè elaboratus in eâ magnitudine, quam major figura Schematismi ostendit; qui ad medium A B C D rotundam cylindricam cavitatem habet, ut tubus G E, H F, eidem probè commissus huc illucque diduci queat. Tab. XXIII. Fig. 2. Hic tubus loco G H munitur vitro orbiculari plano, aut concavo-convexo, ita ut cavitas respiciat versùs I K, quod ex unâ quidem parte tersè politum esse potest, ex alterâ tamen parte debet esse æqualissimè attritum, attamen impolitum, ut instar cornu nebulosum aliquantulùm obfuscatumque compareat: estque vitrum hoc modo paratum melius, quàm charta quævis oleo imbuta, ac quomodolibet protensa, sustinetque vices Retinæ in hoc oculo materiali. Ad partes R S habet hic tubus satis amplum foramen, ut oculus circà M applicatus possit ad vitrum C H loco chartæ protensum perspicere. Potest foramen hoc, dum reponitur instrumentum, operculo Q occludi, sicut & foramen L ipso P. Tubus H E, & cavitas A B debent intùs denigrari, ut tantò nitidiùs imagines in vitro G H compareant. Ad A D agglutinatur capsa annularis cum vitro multùm convexo, utrinquè ex diametro convexitatis 25. aut 30. partium centesimarum pedis Romani, ut ita radios parallelos pro distinctâ imagine circiter ad medietatem globi colligat. Hæc capsa habeat operculum T V cum foramine L, per quod objecta radiare possint. Exteriùs etiam in tubo H E potest scala quædam mensoria N O adscribi pro usu infra describendo. Potest autem hæc scala

 in

in quotcunque particulas minutas æquales dividi, prout longitudo permittit. Insuper potest etiam secundus aliquis tubus ductilis BbaC, qui cum annulo BC extrahi potest, intùs in globi cavitate recondi, ut vitrum GH, cùm necesse fuerit, tantò magis etiam extrà globum à lente convexâ IK removeri possit.

Quod si instrumentum hoc experimentale oculi materialis in loco parùm saltem inumbrato versùs objectum illustre ac benè illuminatum teneatur ita, ut patens foramen L illud respiciat; tubus autem HE extrahatur quoüsque in vitro GH, quod Retinam repræsentat, quàm fieri potest, nitidissima objecti imago per alterum foramen RS inspecta compareat; repræsentabitur hæc imago inversa, sicut in oculo naturali solet contingere.

Quantò objectum magis est illuminatum, & instrumentum in loco magis inumbrato tenetur, tantò illustrior & vivacior imago in vitro GH depingitur. Idem accidis in oculo naturali, dum ex loco multùm inumbrato objecta magis illustria conspicit, aut in cavum plurimùm retractus est; sicut & ipse manibus obtentis solet ideo magis obumbrari, ut videat meliùs & distinctiùs objecta opposita.

Dum foramen L appositis orbiculis minus foramen habentibus arctatur, imago intùs comparet præcisior & distinctior, at paulò obscurior sive atrior: cùm verò laxatur ex oppositis ebartaceis orbiculis amplius foramen continentibus, imago quidem vivacior ac illustrior intùs formatur, at non ita præcisa & distincta. Idem fit in oculo naturali, dum per angustam pupillam distinctiùs cernit objecta, quam per latè patentem.

Si objectum, quod per instrumentum radiare debet ad vitrum GH, sit valdè propinquum foramini L; imago nonnisi nubila cum variis coloribus & indistincta (nisi tubus HE, valdè extrahatur) comparet. Ita similiter objecta nimis propinqua oculus naturalis nequit distinguere.

Si instrumentum obvertatur objectis valdè distantibus, eadem nimis minutè intùs pinguntur, ut vix discerni queant. Ideò etiam dum oculus naturalis valdè remota objecta intueri cupit, ob parvitatem picturæ imaginis in Retinâ formatæ, nequit ea distinguere.

Quod si iostrumentum teneatur versùs objectum benè illustratum, sitque illud propinquum, ut objecti distincta imago formetur in vitro GH, debet tubus HE magis extraht: cùm autem objectum est loogiùs distans, & eodem loco obtinetur instrumentum, ut distincta objecti illius imago videatur, debet tubus HE magis emitti, & vitrum GH magis adduci ad lentem convexam IK. Quod in scalâ mensoriâ satis accuratè notari potest. Similiter ut in oculo naturali euntingit. Dum enim in propinqua tendit, magis removet retinam; dum autem ad longinqua, magis admovet eam.

Quantò Lens IK, qui repræsentat humorem crystallinum, acutioris erit convexitatis, tantò propius requirit vitrum GH, pro distinctâ imagine formandâ. Quantò autem obtusioris convexitatis erit, tantò magis remotum esse debet vitrum GH. Idem contingit in oculo naturali, dum humor crystallinus est magis aut minùs globosus: requirit enim pro distinctâ imagine, in Retinâ formandâ, minùs aut magis eandem Retinam admotam.

Ab eâdem lente convexâ IK dum vitrum GH plurimùm distat, ita ut illius basis communis ordinata formetur antequàm vitrum GH attingat; præpositâ foramini L congruâ lente cavâ protrudi potest basis ordinata ad ipsum vitrum GH, ut distincta ibidem formetur imago. Cùm autem vitrum GH propiùs admotum est lenti IK, quàm sit distantia basis distinctionis, imago in vitro obscura comparet; congruâ verò lente coovexâ ad foramen L oppositâ,

basis ad vitrum GH, tanquàm Retinam, adduci poterit, & ita distincta imago comparari. Similiter fit in oculo naturali, dum lentibus cavis juvantur Myopes, & convexis Presbitæ.

Si vitrum polyedrum instrumento huic præponatur, similiter ut in oculo naturali contingit, multiplices imagines in vitro GH ostendet. Si vitrum trigonum; imagines nunc sursùm, nunc deorsùm repræsentabit coloribus diversis imbutas.

Quòd si tubus suis lentibus munitus qualiscunque præponatur, advertere licebit imagines inde projectas: ita, ut tubus duorum vitrorum convexorum repræsentet in vitro GH imagines erectas; alii autem qualescunque tubi, qui ad oculum naturalem applicati objecta situ exhibent erecto, illa in iostrumento exhibebunt eversa.

Oculus bovis. Nautis promontorium bonæ spei prætervehentibus nonnunquàm apparet nubecula sublimis, obscura, medio subrutila, at tantilla visu, ut indè à Lusitanis *Olho de Buey*, id est, *oculus bovis* dicatur. Quâ visâ vela protinùs contrahunt; quippe, ni faciant, gravissimè periclitantur. Momento enim temporis, quâ patet sensibilis horizon, Cœlum nubibus obscuratur, aut fulgetris tantùm lucet, & ventus brevi spatio in omnem horizontis partem variatur. Ita enim nubecula ingens exhalationum & vaporum coacervatio est, propter sublimitatem tàm exigua visa: quæ aut ob diversas salium naturas displosa, aut cum impetu & ruinâ descendens commotiones illiusmodi violentas in aere excitat.

ODIUM, amori contrarium, est affectus animi voluntate aversantis id, quod præeunte imaginatione videtur malum. Id autem imaginatione videtur malum, quòd ita dissentaneum est, ut nullam cum homine imaginante habere debeat societatem.

Hinc ubi primùm res odiosa imaginatione percipitur, hæc quædam figuræ suæ vestigia in cerebro ita imprimit, ut ejusmodi impressione spiritus non modò ad stomachum & intestina confluant, ubi contractis itineribus succum sanguini permiscendum cohibent; sed etiam ad lienem, ex quo sanguis in Cor subiturus rarefactu difficilior redditur, propter antiquam nimirùm necessitudinem, quæ à teneris annis inter hanc affectiooem, illumque spirituum motum intercessit. Ex hac autem hujus ultimi sanguinis cum sanguine ordinario permistione fit, ut & Cor inæquabili depressoque agitetur; & spiritus hinc ad cerebrum transmissi, inæqualibus tam motibus, quàm partibus afficiantur, prædictam rei odiosæ impressionem cogitationemque servaturi, necnon etiam corroboraturi.

Hinc consequuntur quædam ipsius odii adjuncta; quorum alia sunt intus, alia foris. Intùs quidem stomachus ejus, qui odio habet aliquid, aliquando friget & nauseat; Cor humiliùs, sed inæquabiliter micat; & Cerebrum somniculosum est; quod videlicet, propter prædictam necessitudinem, famulantes spiritus mittantur cùm ad stomachum contrahendum, tùm ad Lienem vacuandum; undè frigidior succus primùm instar sanguinis ad Cor; deinde instar spirituum ad Cerebrum transmittatur. Foris vero frons ejusdem rugosa pallet, oculus languens flaccescit, lingua immota silet, totum denique corpus lassatum fatiscit; propter minorem nempè, inconstantemque sanguinis & spirituum commotionem. Nonnulli tamen dissimulationum experti, odium alienis cæterorum affectuum obtegunt adjunctis.

Odii nulla affertur partitio, diciturque esse uniusmodi; variè tamen modificari certum est. Duplex autem est odium modificatum, scilicet *fuga animi*, quæ dicitur odium mali, quod nondum adest; & *tristitia*, quæ dicitur odium mali præsentis, quod homo imaginatur.

ODOR

ODOR quid ſit juxta Ariſtotelem, vix quiſquam pronunciare poſſit, ſi ad ea tantùm attenderit, quæ ipſe habet *lib. de Animâ*; generali enim & callidâ dictione mentem ſuam omninò involvit. At verò, quandoquidem *lib. de ſenſu & ſenſili* odorem eſſe halitum definit: *odor*, ait, *fumoſa evaporatio eſt: fumoſa autem evaporatio ab igne*; hinc juxta ejus opinionem de odore ſic ſtatuere licet, odor eſt motus fumoſæ cujuſdam exhalationis ad narium carunculas continuatus.

Nimirùm, in ſuperiore narium extremitate eminent duo cerebri prominentis tubercula, mamillarum ſimilitudine, quæ propterea *Carunculæ mamillares* vocari ſolent. His autem ſubjicitur os quoddam bipartitum, quod, propter ſimilitudinem, quam cum ſpongiâ habet, *os ſpongioſum* vulgò dicitur. Undè, cùm quædam hujus fumeæ exhalationis per aëra volitantis corpuſcula ſimul cum aëre, quem ſpirat animal, meatus prædicti oſſis ſic ſubeunt, ut carunculuarum nervos laceſſant; hinc fit odoratio, & quidem tot modis, quot prædicti nervi hac exhalatione commoventur. In eo ſiquidem contactu ratio odoris verſatur, ex quo velut ex principio omnia odorum diſcrimina oriuntur. Atqui ex motu prædictæ exhalationis, velut ex fonte & principio omnia odorum diſcrimina oriuntur. Præcipua ſeligimus.

Primò: cùm corpus non moveat, niſi hoc moveatur; fumeæ hujus exhalationis corpuſcula prædictos narium nervos non moverent, niſi hæc ab alio ſive corpore, ſive ſpiritu moverentur: ſed quò magis, vel minùs ejuſmodi corpuſcula commoventur, eò major vel minor evadit odor. Sic aqua roſarum ſtillatitia, dum igne ſenſim incaleſcit, quòd tùm ejus corpuſcula magis commoveantur, halitum ſpirat ſuaviorem. Sic aridi & fervidi terrarum tractus, ut Arabiæ & Syriæ, optimorum odorum ſunt feraciſſimi; quòd ignis veluti ſopitas ejuſmodi exhalationes his in locis ſummoperè excitet. Sic corpora univerſùm, quæ odorata ſunt, majorem cùm calent, quàm cùm frigent; diu; quàm noctu; vere, quàm hyeme; æſtate, quàm vere odorem emittunt: quia ſcilicet tunc magis commoventur.

Secundò: Corpora odorifera aſſiduâ odorum expiratione flacceſcunt & abſumuntur; quòd nimirùm eorum ſubſtantia, dum olet, in prædicta fumeæ exhalationis corpuſcula continuo motu abeat. Quàm verò ſubtiles halitus corpora odora expirent, vel ex eo patet, quòd his per plures annos, non interruptâ odorum ſerie, effuſis, eadem ad ſenſum videatur Ambari v. g. moles: quo fit, ut nonnulli exiſtiment ejuſmodi halitus ad ſuum principium perpetuo quodam circuitu redire.

Tertiò: flante, vel reflante vento, corpora odorifera odoramur, vel non odoramur; quia nempè ſecundus vel adverſus ventus ejuſmodi corpuſculorum ad nares accedentium motum promovet aut impedit.

Quartò: odores quidam prodeſſe, quidam obeſſe valetudini dicuntur. Sic Aſtomi gens Indorum ad extremos fines Indiæ, circa fontes Gangis ſolo odore, quem è floribus & pomis captant, vivere feruntur. Sic multi odores à mentis deliquio liberant, & cerebrum juvant ac mulcent. Nemo neſcit, quantùm odor aceti in deliquio valeat; quidque ad recreandam felem poſſit herba quædam ruſticis nota, quæ à fele nomen habet: id autem nonniſi ratione odoris præſtat. Sic è contrario quidam odores delirium inducunt, ut Sabæi interdùm odoribus ſtupefieri, & feles olfactu unguentorum furere dicúntur; quòd videlicet tanta ſit prædictæ exhalationis in carunculas incurrentis agitatio, ut nativa cerebri temperies diſſolvatur: undè inſolita ſpirituum confuſio.

Jam verò effluvia hæc corporalia, juxta Peripateticos, calidiores & ſicciores ſeu igneæ particulæ ſunt, in mixto prædominantes. Quod Recentioribus non omninò placet, quandoquidem ejuſmodi particulæ odorum formalitatem minimè exhauriunt; eò quòd qualitates hæ aliorum ſenſuum objecta potiùs ſunt, & ideam ab odorum ideâ quàm diſtinctiſſimam gerunt.

Chymici autem vulgò ſulphureo ſuo principio vim odoram ſolitariè attribuunt. Verùm non iis ſimpliciter auſcultandam eſſe clamant alii. Nullum enim odoratum corpus tam ſimplex, tamque homogeneum & merè ſulphureum unquàm exhiberi poterit, quod non de ſale & ſulphure ſimul participet: imò nec olea diſtillata, quæ plurimis concretis ſub reſinoſæ conſiſtentiâ & formâ inſunt, imò hanc tractu temporis non raro reaſſumunt, iiſque omnem odorem concedunt, & pro maximè ſulphureâ ſubſtantiâ habentur, ſal ſimul involvere, facilè probari poſſet. Præterea, ſulphurea haud cuncta, v. g. ſulphur commune, ut talia, odorem ſenſibilem ſpirant, niſi aut per ignem aut menſtruum aliàs appropriatum ſolvantur & agitentur. Neque ſulphura ſalibus combinata ſemper aut notabiliter olent, v. g. in cornu Cervi, ſuccino, &c. niſi aut accendantur, aut aliâ ratione minima eorum commoveantur & à vinculis ſuis liberentur, aut ab his v. g. per diſtillationem, liberata, adeò mobilia ſint, ut aëris appulſui facilè cedant.

Undè iſtis probabile fit, illam potiùs corporum texturam, per quam particulæ ſalino-ſulphureæ tenuiſſimæ, aut invicem aut reliquis laxiùs & ita cohæreant, ut leviori motui cedant, & ab aëre facilè abripiantur, odorum formalitatem conſtituere. Sulphuream ſubſtantiam baſin odorum eſſe, colligere jubemur exindè quòd cuncta odorifera inflammabilia exiſtant, aut aliquid inflammabilis involvant. Aliquid verò ſalis hanc ſibi combinatam gerere, probabile fit, quòd hæc ſola ſulphuribus ſolvendis inſerviant. Tenuitatem & exilitatem harum particularum evincunt modò dicta. Earum autem laxiorem nexum experientia confirmat, quatenùs ad avolationem & receſſum valdè diſpoſitæ obſervantur, & quæ vix aliquid odoris habent, fermentatione & putrefactione oleotia evadunt. Hinc aromata, Caſtoreum, Camphora, ſalia volatilia, & olea deſtillata potentiùs olent: ita quidam ut ſubſtantia hæc ſalino-ſulphurea à concretis ſeparata, v. g. ab oleo nucis Moſchatæ expreſſo, aut Ambrâ per infuſionem cum ſpiritu vini tartariſato, remanentiæ inodoræ planè evadant, ipſaque ſalia volatilia per eundem ſpiritum vini non tantùm flavedine omni, ſed multo inſuper fœtore exuuntur; quatenùs hic ſulphurea & oleaginoſa minima, illis laxiùs intertexta, eluit ac imbibit. Tandem motum illorum minimorum ultimum odoriferis actum imponere, patet, quòd 1. aër calidior odora magis quævis reddat corpora: 2. per reiteratam corporum ejuſmodi, etiam compactiorum, v. g. ſuccini, vitri, attritionem odores excitentur, citiùſque exhalent: 3. olentia per fixationem & motûs particularum refrænationem inodora fiant; v. g. Camphora cum oleo vitrioli ſoluta: Contrà 4. ſal Armoniacum, per ſe inodorum, quòd ejus ſubſtantia urinoſa & graveolens ab acido ſalis marini retinebatur, per commixtionem cum calce vivâ aut cineribus clavellatis, urinoſum fœtorem ſpiret, ſale volatili urinæ in priſtinam libertatem vindicato: quod itidem à ſolutione illâ camphoræ ſperandum, ſi affuſione aquæ olei vitrioli repagula divellantur. Undè videtur concludendum, particulas has ſalino-ſulphureas ſufficienter demùm exagitatas odores gignere, id eſt, ab odoriferis demùm emanantes odoratûs organum illo ſenſationis modo, quem olfactum vocant, afficere.

ODORATUS. V. **OLFACTUS.**

OESOPHAGUS dicitur pars illa canalis alimentorum, quæ inter os & ventriculum intercepta eſt, initium

initium babens à faucibus, ubi *Pharynx* vocatur, & sub trachæa per thoracis cavitatem descendens, ita ut, prope quintam vertebram, aörtæ cedens, dextrorsùm nonnihil inclinet, mox verò arteriam conscendens ad sinistrum vergat, & tandem ad undecimam vertebram penetrans diaphragma, ejus scilicet inferioris musculi partem superiorem carnosam, à qua constringitur, inseritur in os ventriculi sinistrum, utrinque stipatus nervis ab octavo pari oriundis. Constat autem Oesophagus tribus tunicis, quarum intima est nervea, ex fibris diversi generis & diversimodè contextis compacta continuaque cum membrana, quæ fauces, os, palatum & labia obtegit, & versus inferiora in ventriculum paulò ultrà illius orificium protenditur, in ipsoque orificio est crassior. Ex fibris nerveis, ex quibus ista tunica compingitur, deducitur eam esse sensu exquisito præditam, quod necesse est, ut ingestorum appulsu incitetur facultas animalis ad ea, quæ molesta sunt & noxia, rejicienda, & recipienda ea, quæ jucunda sunt & salubria. Hujus tunicæ superficiem interiorem obtegunt glandulæ confertæ exilissimæ villorum instar, unde villosa appellatur.

Hanc tunicam complectitur alia carnosa dicta, cujus fibræ è toto circuitu summitatis Oesophagi, seu à faucibus ortæ spirali cochleari ad imum ductu duplici & opposito protenduntur. Aliæ enim fibræ à dextra antrorsùm ad sinistram, & deinde à sinistrâ retrorsùm ad dextram declinando descendunt. Aliæ verò ductu opposito à sinistrâ antrorsùm versùs dextram, & à dextrâ retrorsùm versùs sinistram declinando descendunt, & se oppositi illi fibrarum ductus anteriùs & posteriùs decussant: unde fit ut alternatim sibi subjiciantur & superincumbant. Hæc videtur optima esse fibrarum illarum musculosarum dispositio, ut duplici earum complexu & situ inclinato celeriùs alimenta secundùm canalis longitudinem protrudantur ad ventriculum. Quia vero validiore opus est nisu in principio Oesophagi ad deorsùm trudenda alimenta, & in fine ad impediendum eorum regressum, major est fibrarum musculosarum crassities in utroque canalis illius extremo, præcipuè in inferiore, ut faciliùs & firmiùs occludatur.

Has tunicas ambit membrana tenuis & densa, quæ illis est instar munimenti, à situ exterior nuncupatur, aut communis, quia ob continuitatem cum tunicâ exteriore ventriculi & intestinorum unam cum illis membranam censetur constituere.

Oesophagus in tubum oblongum est excavatus, ut orificio superiore alimenta post convenientem masticationem, aut etiam integra ab ore accipiat, & in ventriculum deducat. Ut autem alimenta ab ore in œsophagum protrudantur, necesse est ad ea facilè excipienda superius illius orificium laxari, & ad illorum impulsionem linguam & laryngem sursùm efferri. Illam quidem contractis musculis Styloglosso, Miloglosso & Geneoglosso; istam verò contractis musculis Hyothyroïdæis. His partibus sursùm evectis, minor fit oris cavitas, ut necesse sit alimenta, quò datur locus, secedere. Ipsum verò superius œsophagi orificium sursùm trahitur musculis Cephalopharyngæis, qui oriuntur utrinque à confinio cervicis & capitis & amplo fibrarum plexu in œsophagi tunicam expanduntur. Eidem muneri inserviunt musculi sphenopharyngæi appellati, qui oriuntur à sinu alarum internarum ossis cuneiformis, & inseruntur in partes laterales orificii œsophagi. Et prætereа musculi stilopharyngæi, qui oriuntur utrinque ab acuto processu styliformi & inseruntur in latera orificii œsophagi. His musculis orificium illud œsophagi sursùm trahi est manifestum, ut videatur alimentis ab ore depulsis obviam ire, & se ad illa recipienda expandere. Musculi œsophagiæi, quos etiam Sphincteres appellant, oriuntur singuli à singulis partibus cartilaginis scutiformis, & sphincteris instar ambiunt œsophagum. His musculis œsophagi pars superior deprimitur, & constringitur. Hinc fortè datur occasio motui peristaltico œsophagi ad alimenta trudenda in ventriculum.

OFFICIUM, quod Ethicæ considerationis est, quodquè *virtutis officium* meritò dixeris, est objectum obedientiæ seu factum illud & opus in quod virtus inclinat. Virtus enim est propositum faciendi; factum, quod ex isto proposito manat, est obedientia; ipsumque factum officium hîc loci vocatur. Hinc autem patet, ipsam virtutem inter virtutis officia esse: nam ex proposito faciendi quod jubet ratio, facimus ipsum propositum faciendi quod jubet ratio: & sicut delectatio, quâ aliquid nos delectat, ipsa per se nos delectat; sic propositum, quo facere aliquid constituimus, ipsum per se propositum nobis est. Undè magnopere cavendum hîc, ne ante propositum illud, quo virtus continetur, illecebras aliquas & velut incitamenta aliqua nobis fingamus, quibus nos alliciat invitetque Ratio ad propositum tale, quo constituamus facere, quod jubet ratio: hoc est enim virtutem ex φιλαυτία suspendere, omnemque evertere; illecebræ enim & invitamenta quæcunque non aliud procreare possunt, quàm amorem sui & passionem; quicquid autem ex hoc amore fit, peccatum est & ad intemperantiam pertinet. Virtus ergo si illecebras illas & invitamenta rationis præsupponat, quibus Ratio nos invitet ad obediendum sibi, necessario ipsa ad libidinem & intemperantiam pertinebit; hoc est, virtus non erit virtus, sed vitium, quod perquàm absurdum est. Propositum igitur obediendi Rationi est primum, & ex seipso quodammodò nascitur, ipsa tota virtus, & virtutis etiam quoddam officium est.

Ex dictis etiam facilè liquet, officium quoddam virtutis internum esse, quod in mente seu animo absolvitur; aliud externum, quod extrà mentem in corpus, aliasque res se diffundit. Etiamsi enim in res externas nihil agere possumus, tamen virtus subindè jubet, quantùm ex parte nostrâ possumus, aliquid, quod ad res externas attinet: ut satis patet in obligationibus comedendi, &c.

Sequitur etiam facilè ex dictis, officium aliquandò informatum esse virtute, aliquandò verò informe & virtute velut vacuum: sic v. g. effusè dare, & sumptum magnum facere, officium est liberalitatis; sed non semper à liberalitate informatur, ast sæpè à prodigalitate (nam & prodigi effusè largiuntur & sumptum multum faciunt), sæpè ab ipsissimâ avaritiâ (nam & dant sæpè, ut plura des), sæpè à vanitate & jactantiâ, aliove vitio.

Officium virtute vacuum subindè ab indole seu ingenio, subindè à casu seu fortunâ, subindè (& hoc frequentissimum est) à vitio aliquo informatur. Sic multi abstinent injuriâ & sævitiâ, quia naturâ molles, mites & ad miserationem proni sunt: quo modo virtutis officium virtute vacat & informe eatenùs est, informatur verò ab indole & inclinatione naturali. Quidam liberales in quosdam casû & fortunâ, cùm quod relinquere debebant moriendo, in eos per hæreditatem transtulerunt: in eo virtutis officium obit fortuna. De vitio autem quomodò virtutis explcat aliquandò partes jam diximus.

Officio deficium opponitur (liceat sic vocare,) estque factum illud & opus, ad quod peccatum inclinat. Patet autem facilè & virtutem in deficio, & peccatum in officio subindè reperiri; illa quidem per ignorantiam, ut cùm filius patrem commilitonem occidit in bello justo, putans esse hostem; hoc verò per simulationem, malitiam & perversitatem, ut cùm largè donat quis, ut avaritiam suam tegat.

OLEUM, juxta Recentiores, est mollis ramulorum mutuò implicatorum congeries, quæ igne liquari potest & inflammari.

1. Dicitur *congeries mollis*; quia oleum ex pluribus corpusculis unâ consensione constrictis constat. Atque hæc congeries est *mollis*: quia quamvis vel modico igne possit rarescendo liquescere, eadem tamen potest minore frigore densando mollescere: quatenùs videlicet quædam hujus congeriei particulæ eo, quod intùs admittunt, corpore moventur; quædam verò, utpotè frigore correptæ, quiescunt. Hinc oleum tunc manibus obviis partim cedit, partimque resistit. Quod cùm frequentius sit & primæ olei compositioni magis consentaneum, idcirco hæc congeries mollis potiùs, quàm liquida videtur vocanda. Quemadmodùm cera, quæ subjectis ignibus aliquandò liquatur, mollis potiùs, quàm liquida appellatur.

2. Dicitur congeries *ramulorum implicatorum mutuò*. Est enim oleum congeries, quarundam terræ partium (Cartesiani dicerent, *tertii elementi*) flexibilium multifidarumque. Scilicet, ex mundi exordiis colligi potest terram pluribus distingui meatibus, quibus, velut fœtus in utero solet, varia corporum, eorum præsertim quæ terrestria sunt, genera formantur; adeò ut hæc, pro diversâ meatuum illorum, quibus primùm inclusa formantur, figurâ, diversis formis afficiantur. Atqui præter eos meatus, quibus media terra distinguitur, materiamque striatam admittit, duo agnosci possunt in terra meatus; nempè recti, & undantes; quibus quædam formantur corpora, quæ, ob suam formam, terrestria dici possunt. Recti meatus dicuntur illi, qui undequaquè satis æquabiles recto itinere porriguntur. His æther (*primum elementum* dicunt Cartesiani) fluens tantas agit partium suarum moras, ut eædem partes ibi coagmentatæ durescant, formamque salis induant. Undantes meatus sunt illi, qui undarum more modò in unam, modò in alteram partem versantur. His æther fluens eas agit suarum partium moras, ut eædem partes ibi coägmentatæ instar funiculorum flexibiles sint. Non secùs ac membra nostra ipso usu fiunt magis flexibilia. Verùm hi undantes meatus duplicis iterùm sunt generis: alii enim sunt multifidi, alii uniusmodi. Multifidis meatibus formantur ramuli flexibiles quidem, sed pariter multifidi, qui mutuò implicari facillimè possunt; sive hi meatus atque adeò ramuli fuerint instar capillorum longiores, undè Oleum; sive instar lanæ breviores, undè aër. At in meatibus qui sunt uniusmodi, formantur aliæ terræ partes, quæ longiusculæ, læves, flexibiles, & instar anguillarum lubricæ in quoddam corpus, quod vocamus aquam, coëunt. Hinc illa olei elementa ex his, in quibus formata sunt, meatibus non tam violento igne, quàm aquâ sensim irrepente possunt extrahi. Non quidem violento igne hinc possunt extrahi: nam detractis violentiori motu eorundem elementorum ramulis non tàm oleum, quàm ignis, aut quodlibet aliud corpus suscitaretur. Possunt verò aquâ sese penitùs in prædictos meatus insinuante prædicta elementa inde educi: quatenùs nimirùm aquâ illâ non solùm auctâ ejusmodi elementorum ergastula solvuntur, sed etiam eadem elementa sic circunfunduntur, ut sursùm tollantur. Hinc etiam oleum, quod subjectis ignibus effervescit, mirum in modum rarescit; quòd nimirùm prædictis partibus magis ac magis in orbem circumactis, seseque idcircò undequaquè magis ac magis impellentibus oleum in ampliorem locum diffundatur.

At verò, sicut rami arborum multifidi mutuò impliplicantur, eòque magis, quò magis sunt flexibiles; sic prædicti olei ramuli, quòd multifidi sint, & flexibiles, permistis eorundem fibris mutuò implicantur. Cùm autem propter hanc ramulorum istorum varietatem hæc olei clementa nequeant tàm facilè fluere, aut tàm arctè conjungi, quàm ipsa aquæ elementa; ideò oleum, & aquâ facilius gelascit, & aquâ est levius: sed eâdem aquâ minùs gelascendo durescit. Hinc oleum difficulter à linteo, quod eodem madefit, separatur: cùm enim prædictis ramulis mutuò implicatis sit concretum, linteo ita intextum est, ut illæso ipsius lintei texto vix possit extrahi.

Si porrò corpora extranea, v. g. sales, quos volatiles dicunt, inter hos olei ramulos interjecta subierint, tanta fieri poterit ejusmodi corporum conjunctio, ut amissâ olei mollitie & naturâ durescant, naturamque propterea aliorum corporum induant. Hujus generis sunt sulphur, variaque bituminum genera, quæ ex imis terræ visceribus ad humanos usus erui consueverunt.

3. Dicitur, quòd hæc congeries *igne liquari potest*, & *inflammari*. *Liquari* quidem: Etenim prædicta olei corpuscula propter suam fibrarum varietatem interjectis inanitatibus adeò sunt interrupta, ut admisso intùs subtiliori corpore, hôc possint commoveri; adeòque oleum, cujus illa sunt elementa, liquidum reddere. Admoto autem igne fieri potest ejusmodi commotio. Imò, quamvis oleum, sæviente hyeme, gelascat; oleum tamen intra suas inanitates tantùm hujus subtilioris corporis admittit, quantùm ad commovendas exiguas saltem prædictorum olei elementorum fibras sufficit: undè oleum suâ servatâ æternùm mollitie duriori nunquàm glacie, instar aquæ concrescit. *Inflammari* verò dicitur; quia terrestres hæ olei partes possunt violento quodam motu à cæteris partibus ità avelli, ut solo æthere, quo oleum abundat, circunfundatur, ejusque propterea cursum sequantur.

Quin etiam, quòd oleum illud igne possit & liquari & inflammari, propterea in exhalationes quasdam liquari & inflammari pariter aptas potest eodem igne sive cælesti, sive terrestri attenuari: quæ quidem exhalationes vaporibus circunfusæ sic sursùm possunt attolli, ut ex his quædam alia corpora coägmentata videantur. Si enim hæ exhalationes per aëra tollantur, eædem in varia ignium genera, quæ *Meteora* vulgò vocantur, facessere possunt. Si verò per terram sublatæ insitos plantarum, olivæ v. g., Nucis, Lini, &c. meatus subeant, in varia coëunt oleorum genera, quæ summâ artificis industriâ indè extrahuntur, quæque à fructu, ex quo emanârunt, nomen sortiuntur: hinc olivum, nuceum, lineumque oleum, &c. quæ ideirco minùs tralucent, quam aqua; quòd oculum inter & corpus lucidum interposita, globulorum translucidorum motum, maximam partem, sistant: nimirùm ob prædictam olei compositionem.

OLFACTUS sensus est, quo mens percipit odores, ubi ex mistis odoriferis effluunt corpora subtilissima, quæ patulas narium tubulos seu carunculas mamillares permeant, iisque quasi incuneantur, potissimùm si accedat impetus inspiratorius, ut propagetur motus usque ad commune in Cerebro sensorium. Breviùs, Olfactio potest vel definiri, vel describi: sensatio, quâ ex motu caruncularum mamillarium, fibrillarumque illis quasi implantarum mens in cerebro odores percipit.

Hujus itaquè sensûs objectum sunt odores, seu particulæ salino-sulphureæ (quemadmodùm alibi penè demonstravimus. V. *Odor*) ab odoriferis demùm emanantes & in organum olfactorium debito modo incurrentes. Nisi enim mobiles, aut potiùs actu commotæ existerent, narium cavernas, harumque fibrillas sensorias minimè subintrarent; siquidem ab aëre non possent absorberi, & hoc vehiculo, tanquàm menstruo appropriatissimo, ad interiora deferri. Quod solvens cùm adeò fluidum sit, ut in continuo motu existat, ex corporibus, quæ aditum ipsi concedunt minima odorifera non tantùm rapit ac propellit, sed eodem quoque motu, tàm sibi proprio & blandiore, quàm ab extrà impresso atque vehementiore, ad sensorium defert.

Quamvis autem aër, nobis nec de eo quidem cogitantibus, quosvis corporis nostri meatus subeat, & per consequens patulos etiam narium tubulos nunquàm non ingredi, simulque quas odoriferas atomos solutas tenet, eò secum abripere valeat: vix nihilominùs sine inspirationis conatu olfactus ordinariè & sufficienter fieri videtur; quatenùs, etiamsi nares vapore potenter olente repletæ sint, nulla odoria, nisi spiritu naribus attracto, perceptio contingat. Cui asserto vim egregiam conciliat experimentum, quo cani aspera arteria in jugulo præscinditur, eaque vulnere sanato extrorsùm vertitur, ut non per os aut nares, sed omnimodè per guttur prominens respiret: undè non vox tantùm, sed olfactus quoque omninò pereat, neque teterrimis odoribus animal moveri possit. Et si propriam in nobismet ipsis consulamus experientiam, non tantùm quò fortior sit inspiratio, eò odores meliùs percipimus, sed naribus quoque potentiùs olentia propiùs admota sine inspiratione his vix aliquid odoris imprimunt. Cujus phænomeni ratio hæc videtur, quòd ordinaria aeris undulatio non sufficiens sit pro penetrandis angustioribus organi olfactorii porulis, sed opus habeat impetu inspiratorio, utpotè quo rapidiore magis motu exhalationes odoriferæ nares permeant, hinc sensorio fortiùs impelluntur & quasi incuneantur.

Organum autem olfactûs ipsi etiam Recentiores quammulti volunt esse Cerebri processus intra Calvariam quos propter mamillas, quas referre videntur, *caruncnlas mamillares* vocant, ad quos, per ossis cribrisormis foramina odoras illas evaporationes ferri existimant; idque ideò statuunt 1. quòd necessum sit exhalationes odoras penitiora cerebri subire ac medullosæ hujus substantiæ immediatè magis affricari; cùm nullum sensile spirituum animalium systema adeò immediatè & magis turbet, aut tam egregium robur eidem, & quidem in momento interdùm addat: 2 Quòd in gravedine aut Coryzâ, ubi processuum horum tubuli serositatibus viscidis aut repleti, aut humectati nimis existunt, olfactus si non tollatur, maximè tamen imminuatur; materiâ verò illâ remotâ aut expurgatâ restituatur integro semper narium tactûs sensu manente: 3. Quod in animalibus olfactu reliqua antecellentibus majores & conspectiores iidem observentur.

Probabilior aliis videtur illorum sententia, qui in naso externo seu prominente instrumentum olfactûs primarium, seu quod impressiones odorum primas recipiat, quærunt; hocque non canalem tantùm, per quem species admittatur, sed intra quem etiam sistatur, pronnnciant. Hinc enim fieri aiunt, ut animalia, odorandi sagacitate pollentia, nasuta magis existant; homines, quibus vel naturâ vel casu nares compressi & angustiores sunt, aut planè non, aut parùm olfaciant; ozænâ profundiùs hærente laborantes externos odores percipiant, fœtorem ulceris propriam minimè. Sed, quod potissimum est, nariumque tubulos non tàm canales odorum, quàm organum eorum receptivum existere innuit, interior & turbinata illarum textura, in homine simplicior, in animantibus, qui hunc odoratu superant, tortuosa & plicata magis. Scilicet narium cavernæ lamellis, non cartilagineis, sed osseis seu totidem ossiculis spongiosis, in diversos quasi tubulos distinguntur, circa os cribrisorme angustiores, hujusque foraminibus oppositos & quasi continuos: quatenùs lamellarum harum ossearum quælibet nunc longiores, nunc breviores, omnes tamen secundùm longitudinem nasi protensæ, modò in plures ac minores seu tenuiores alias, tanquàm totidem folia secedunt, hincque in cylindros ferè tubulosos varios inflectuntur; modò simpliciores ac pauciores sæpiùs, & ad spiralis lineæ tractum convolvuntur.

Cavernosam hanc narium faciem succingit, earumque quamvis lamellam tegit tunica quædam spongiosa seu papillosa; quæ continua equidem est duræ ac piæ matri, item oris tunicæ communi, substantiam nihilominùs peculiarem spongiosam sibi intertextam gerit, per quam ad peculiarem determinatur usum. In-primis autem vim sentiendi exquisitam & peculiarem nanscisci hæc videtur à fibrillis medullaribus processuum mamillarium, quæ in animalibus sagacioribus, v. g. in canibus venaticis, majores & numerosiores observantur, quàm in reliquis animalibus quibus accedunt filamenta, nervi quinti paris soboles, quæ cum illis propaginibus in eandem pelliculam absumuntur. Non illas, sed has propagines nerveas nares ad species odoriferas excipiendas actuare, nonnulli censent: ast probabiliùs de mamillaribus processibus horumque fibris, in quas illi abeunt, hoc asserere licebit; quatenùs peculiaris illorum processuum structura, magnitudo diversa ac filamentorum illorum dispar numerus & moles singulare quid de eorum usu promittit. Neque tamen dubitandum, à nervo quinti paris hoc novas suppetias & excitatores recipere, forsan pro consensu ac conspiratione inter organum hoc, linguam & oculos adornandâ & conservandâ.

Deniquè & hoc tenendum est, corpora odorifera ità incurrere in nares, & fibrillas olfactorias movere, ut istis interjectis ipsum cerebrum, commune sensuum omnium instrumentum, commoveat sufficienter, ut demùm mens, propter ingenitam quam habet cum corpore humano communionem, cognatâ perceptione afficiatur.

OMENTUM est expansio quædam membranacea, ex duplici membranâ in orbicularem figuram, ad instar marsupii aucuparii explicata, pluribus arteriis atque venis, insimulque copiosiore pinguedine intertexta, à ventriculo, Epate, Liene, Peritonæo & Colo duobus suis parietibus seu alis oriunda; intestinis non solùm superstrata, sed anfractibus quoque & gyris eorundem ita immersa, ut hujus situs intuitu non absurde *Epiploon* seu innatans fuerit appellatum. Altera siquidem & exterior ejus ala à fundo ventriculi & hujus communi tunicâ, simulque Epatis atque Lienis cavo committitur: Interior autem & postica partim à Peritonæo, mox sub Diaphragmate & circa principium Mesenterii, item Colo, sub ventriculo collocato, emergit: hinc usque ad umbilicum naturaliter descendit, rarò ad Inguina extenditur, ita ut Herniæ scrotales indè emergentes non adeò frequenter contingere possint, proüt communiter creditur.

Vasa omenta intertexta sunt. 1. Arteriæ à Cœliacæ Epatico æquè ac splenico ramo. 2. Venas ex iisdem partibus propullulantes, & in quatuor ramos, iisdem cum arteriis nominibus signatos confluere permittit. 3. Nervos exilissimos à plexibus abdominis diversis, potissimùm primo & quinto seu Mesenterico sortitur. 4. Vasa habet lymphatica humorem suum cisternæ lumbari adducentia, cùm glandulas conglobatas omento connasci palam sit. De vasis lacteis non constat.

Duas in omento glandulas conspicere licet ordinariè; quarum altera majuscula, non procul ab illius cum Pyloro commissurâ, deprehenditur; altera paulò minor (quæ tamen interdùm duplex aut triplex conspicitur) Lieni adhærescit. Itaquè quas præter recensitas addunt alii, partim protuberantias solùm adiposas, partim glandulas adventitias & morbosas judicant docti & expertissimi Anatomici.

Usus omenti est obscurissimus, vixque probabilitatem quandam de illo viri perspicacissimi promittere audent. Hunc saltem usum præstare posse videtur Omentum ventriculi fundo & intestinis, quibus incumbit, ut subtilioribus particulis oleosis, quæ vasorum adiposorum tenuissimas membranas pervadunt, in fibris musculosis intestinorum conveniens mollities

ties conservetur ad facilè obeundos continuos motus vermiculares, quibus chylum & excrementa sensim propellunt.

OMNE, propriè loquendo, dicitur tantùm de partibus totiùs universalis; v. g. omnis homo, dicit omnes homines, qui sunt partes universalis seu particularia contenta sub homine in communi, qui est totum universale in actu exercito.

Interdùm quidem *omne* videtur dici de partibus integralibus, & essentialibus; ut cùm dicitur, omnis pars integralis est materialis, omnis pars essentialis est constitutiva rei. Imò, dici etiam videtur de accidentibus; ut cùm dicitur, omne existens in homine est bonum, siquidem accidentia existunt in homine. Verùm, si attenderis, constabit in exemplis allatis τὸ *omne* dici tantùm de partibus totius universalis. Primò quidem, τὸ *omnis pars integralis*, dicit omnes partes integrales in actu signato, quæ sunt partes universalis in actu exercito, putà partis integralis in communi: siquidem pars integralis in communi est totum universale in actu exercito, cùm pars integralis in communi prædicetur de omnibus partibus integralibus simul; & pars integralis indefinitè prædicetur de qualibet parte integrali seorsim.

Deinde, τὸ *omnis pars essentialis* dicit partes omnes essentiales in actu signato, quæ sunt partes universalis in actu exercito, nimirùm partis essentialis in communi: Etenim pars essentialis in communi, est totum universale in actu exercito, cùm pars essentialis in communi sit prædicabilis de partibus omnibus essentialibus simul; & pars essentialis indefinitè, sit prædicabilis de quâlibet parte essentiali seorsim.

Deniquè, τὸ *omne existens in homine*, dicit omnia existentia in homine in actu signato, atque adeò omnes partes, omnia accidentia hominis implicitè; verùm hæc in homine existentia sunt partes universalis in actu exercito, videlicet existentis actu in homine sumpti in communi: quippè existens actu in communi est totum universale in actu exercito, cùm sit prædicabile de omnibus existentibus actu in homine simul, & idem existens actu indefinitè sit prædicabile de quolibet existente actu in homine seorsim.

ONTOSOPHIA, si vim vocis spectes, est σοφία ὄντος, sapientia seu scientia entis; estque adeò vocabulum aptissimum huic designandæ disciplinæ, quæ usitatissimè in Peripateticorum scholis *Metaphysica* audit, utpote quod integræ definitionis munere non infeliciter fungitur, genus disciplinæ & differentiam ex objecto innuens. Alias *Ontologia*, doctrina de ente, dicitur. Verùm Ontosophiæ voce commodiùs habitus scientiæ entis; voce verò Ontologiæ systema, methodicam de ente doctrinam complectens, significatur.

Objectum igitur Ontosophiæ est ens in genere. Verùm hic Recentiores quidam monent observandum, ejusmodi ens esse quidem commune Deo & Creaturæ, spiritui & corpori; non autem commune substantiæ & accidenti, quasi abstraheret ab utroque. Nimirùm, à vulgari Philosophorum sententiâ discedentes, Ontosophiæ objectum directum & primarium faciunt ens proprissimè & strictè sumptum, seu Rem, quam usitatè substantiam vocamus, contradistinctè ad rei modos seu attributa, idque propter rationes sequentes.

Primò, quia haud dubiè id demùm legitimum scientiæ alicujus objectum est, quod affectionum de ipso demonstrandarum, quales hîc dicuntur esse unitas, veritas, bonitas, &c. verum, primum, & immediatum subjectum est; cui etiam primò & per se principia, ut hoc loco sunt essentia, existentia, &c. conveniunt. Tale verò in Metaphysicâ non est ens, quod de substantiâ & accidente abstrahit; sed sola substantia, quæ communiter de mente & corpore, Deo & creatura prædicatur. Quarè & scholasticis substantia Metaphysicæ objectum primum primitate attributionis appellatur; nec enim enumerata accidenti, nisi secundariò & alteriùs beneficio competunt; prout etiam nequidem ens est, nisi quatenùs substantiæ inest. 2. Quia, cùm ens seu substantia immediatè dividitur in mentem & corpus, vel Deum & creaturam, Ontosophia suo officio felicissimè fungitur, & reliquis particularibus disciplinis objecta assignat; quo ipso fit, ut universales & particulares scientiæ sapientissimè inter se disponantur & arctissimè uniantur: quòd si verò hujus scientiæ objectum constituatur ens, ut abstrahitur à substantiâ & accidente, dispositio illa & connexio cum particularibus scientiis, si non tollitur, certè turbatur. 3. Quia accidens non est ens, sed entis. 4. Quia hac ratione nimiæ generalitatis incommoda, quæ sunt confusio & obscuritas, utcunquè vitantur; sicque mens humana, si non ad claros omnimodè & distinctos provehitur conceptus, saltem minùs confusa rerum ontosophicarum redditur cognitio. Certè ens in latissimâ significatione nimis confusum gignit conceptum, nec à quo distinguatur, habet, deque eo paucissima sciri possunt. V. *Metaphysica*.

OPACITAS, perspicuitati opposita, oritur quandò pori alicujus corporis insidentibus crassioris materiæ particulis præclusi vel interrupti impediunt quominùs radii lucis undiquè ad lineas rectas vel æquipollentes, pro luminis actione transferendâ necessarias, transire queant. Id ut constet, appone primùm oculis tuis cribrum, proculdubio per foraminula videbis corpus ulteriùs constitutum; appone deindè aliud cribrum, adeò ut foraminula posterioris cribri foraminulis prioris cribri respondeant, tunc non desines corpus ulteriùs positum videre; idemque continget vel si centum plurave cribra adhibueris. At si pelliculæ partes posterioris cribri objiciantur foraminulis prioris cribri, tunc nihil videbis, aut tantò minùs, quantò pauciora foraminula non obturata vel ex toto, vel ex parte remanserint: undè patet libertatem visûs pendere à foraminulis, impedimentum verò à corporibus radios impedientibus, & prætereà, certum est exigi tàm foraminum, quàm corporum situm. Itaque statuendum est vitrum v. g. pertenue esse pellucidum, vixque visioni obstare, ob regularem ordinatamque contexturam, seu quia habet corpuscula ex ordine directèque sita, & porulos pariter ex ordine directèque inter illa relictos; at crassius si fit magis visioni obstabit, nihilique demùm trans licebit videre, si nova accedat moles: quia scilicet vitrum cùm constet alternis ex corpusculis, porulisque insensilibus, multi quidem meatuli rectì in omnem partem patent ad aliquam usque distantiam, sed tamen modo hi, modo illi obturantur à corpusculis succedentibus; ex quo tandem vitrum speciem opacitatis induit. Pariter charta, etiam tenuissima, aliquantulùm est opaca; & quò magis crassescit, eò magis opacatur: quia propter confusam filorum, ex quibus constat, contexturam, pori in fronte aperti non continuantur cum sequentibus secundùm crassitudinem, sed corpuscula ponè occurrunt, quæ ipsos obturant. Idem dic de nive, ligno, terrâ, &c. proportionaliter.

OPERATIO in genere est potentiæ alicujus aut virium exertio & exercitatio, ad quem sequitur effectus. Nobilissima autem, quæ in homine spectatur operatio, ea est quæ vitalis dicitur & immanens, mentis scilicet operatio, quæ ex parte intellectûs triplex statuitur; quandoquidem intellectus noster triplici modo circa suum objectum sese habere potest. Objectum illud est verum, quod intellectus primò simplici intuitu contemplatur, nihil affirmando, nihil negando; secundo potest de illo aliquid affirmare, vel negare; & tertio ex aliquâ cognitione per illationem deducit aliquam veritatem priùs incognitam & latentem. Ex parte autem voluntatis operationes immanentes sunt velle, nolle; ad

quas pertinent amare, odisse, &c. à voluntate autem procedunt operationes sensitivæ & locomotivæ, ut videre, loqui, ambulare, &c.

OPINIO quidam est judicandi modus, & describi potest, assensus propter rationem dubiam datus. Undè docent communiter, de ratione opinionis esse quòd accipiatur unum cum formidine alterius oppositi. Sic dum opinaris terram esse centrum mundi: times, ut terra non sit ipsius mundi centrum. Opinio itaquè duplicem mentis actum complectitur; unum, per quem mens assensum remissum propositioni adhibet propter rationis verisimilitudinem, seu quæ aliquid ponderis habet; alterum, per quem dubitat, quoniam non habet satis ponderis.

Hinc, secundùm nonnullos, opinio quoäd priorem suum actum stare potest cum scientiâ; cùm utraque dicat aut importet assensum; neque repugnet dari assensum, qui per unam rationem sit firmus, per aliam infirmus, quatenùs mens potest simul agnoscere pondus ratioois probabilis & necessariæ. Alii autem ex dictis concludunt, scientiam & opinionem non posse simul reperiri actu, seu non posse eandem materiam simul sciri & opinari; quia non possunt simul in eadem re consistere actus contrarii, cujusmodi sunt actus scientiæ & actus opinionis: non quòd pugnent inter se penes affirmationem & negationem, sicut error & scientia, quorum ille affirmat, quod hæc negat, aut vicissim; sed quòd pugnent inter se penes affirmandi, vel negandi modum; cùm scientia sit firma, opinio verò imbecillis assensio. Sed neque etiam habitu mentem posse simul scire & opinari eandem materiam contendunt; quia cùm habitus uihil sit aliud, quàm mndus tandiù perseverans, quandiù modo contrario non deletur; propterea habitus contrarii nunquàm simul perseverant: sic accedente scientiâ, error; & accedente virtute, vitium evanescit. Atqui ab istis scientia & opinio spectantur ut habitus contrarii: nou quidem penes affirmationem & negationem, sed penes affirmandi & negandi modum, ut dictum est.

OPPONENS. Si fiat concertatio Academica, seu certamen Philosophicum in publico consessu ineatur, hæc erunt opponentis officia.

1. Honestatis memor à Rectore Magnifico, vel viro alicujus eminentis notæ, à Præside item & Auditorum coronâ, facultatem dicendi postulet, his verbis; *cum bonâ Rectoris Magnifici, Clarissimique Præsidis veniâ, & auditorum pace, dicam aliquid contra Thesin* v. g. *primam*, in quâ dicitur, *Logica est scientia.*
2. Semper habeat aute oculos mentis scopum, in quem collineat. Undè necessum est, ut in primo argumento inferat Contradictoriam ejus Propositionis, quam impugnat: in sequentibus verò probationibus concludat, quod immediatè negatum est à Respondente.
3. Sit clarus, & brevis.
4. Utatur potiùs Syllogismo, quàm Enthymemate, ne probationes longiùs protrahantur.
5. Ne sit captiosus, sed solidus.
6. Sibi dedecori ducat, prolatam propositionem aliquoties immutare: sic enim tempus inutiliter teritur, non sine stomacho Audientium.
7. Ne importunè interturbet Respondentis solutionem, sed eam pacificè exceptam repetat his verbis; *Respondetur mihi* &c. *Contra solutionem istam sic arguo* &c. Ubi verò ad extremam solutionem deventum fuerit, vel placidè aequiescat, vel nodum in aliud tempus rejiciat dissolvendum.

OPPOSITA *simplicia* dicuntur ea, quæ ita iuter se pugnant, ut cum aliquo tertio similiter nou pugnent. Quamobrem apud Logicos opposita differunt à Disparatis; quòd Disparata ita iter se pugnent, ut simili modo pugnent cum aliquo tertio, sicut Leo ita pugnat cum bove, ut similiter cum equo pugnet.

Nota autem, nulla esse opposita, nisi hæc intelligantur de eodem, secundùm idem, comparatione ejusdem sive loci, sive temporis, sive alterius extrinseci. Sic non opponuntur *spirare*, & *non-spirare*; si illud de vivente, hoc de mortuo homine intelligatur. Non opponuntur etiam de eodem homine intellecta *videre*, & *non-videre*; si prius secundùm oculos, posterius secundùm aures accipiatur. Non opponuntur etiam intellecta de eodem homine, & secundùm eandem partem, *scribere in scholâ*, & *non-scribere domi*; *dormire noctu*, & *non-dormire diu*, credere unum, & non credere aliud: quoniam non intelliguntur factâ comparatione ejusdem loci, temporis, & objecti.

Quatuor recensentur oppositorum genera, nimirùm opposita Relativè, Contrariè, Privativè, & Contradictoriè. Oppositio enim alia est entis cum ente, alia entis cum non ente. Si entis cum ente, tum vel cum ente dependente, & est oppositio *Relativa*, omuium minima; vel cum ente non dependente, & est *Contraria*. Si cum non-ente, tum vel cum non-ente secundùm quid, & est oppositio *Privativa*; vel cum non-ente simpliciter, & est *Contradictoria*, omnium maxima.

Relatè opposita vocantur, quæ sibi ut Relatum & Correlatum opponuntur; sive, quæ, cùm referantur ad invicem, tamen in eodem casu à se invicem removentur, ut *pater* & *filius*: licet namque pater sit filii, non tamen est filius; pater enim non compatitur secum in eodem subjecto, in quo est, filiationem illam, ad quam dicitur, & cui opponitur. Ex quo apparet, aliter de Relatis agi in Prædicamentis, aliter verò in doctrinâ oppositorum: in Categoriis enim considerantur secundùm mutuam suam coëxistentiam, dependentiam, quoäd esse simpliciter, sivè, ut se mutuò ponunt: hîc verò secundùm eam, quam habent inter se, repugnantiam, quantùm ad esse in subjecto, & ut se mutuò tollunt, sive quatenùs correlatum de relato negatur.

De Contrariis, Privativis, Contradicentibus vide suo loco.

OPPOSITA COMPLEXA sunt propositiones inter se pugnantes; ut, homo est animal, homo non est animal.

OPPOSITIO apud Logicos non uno modo dicitur: alia enim est *incomplexa*, rerum, terminorum: alia verò *complexa*, propositionum, modorum enunciandi.

OPPOSITIO INCOMPLEXA est pugna duorum non permittentium se simul in eodem subjecto: ita calor frigori, visus cæcitati opponitur. Atque hæc oppositio quadruplicis dicitur esse generis, Relativa scilicet, Contraria, Privativa, & Contradictoria. V. *Opposita simplicia.*

OPPOSITIO COMPLEXA aliter ab Aristotele, aliter à Junioribus multis definitur & dividitur. Aristoteli oppositio est affirmatio & negatio ejusdem prædicati & subjecti non æquivocè sumpti, ad idem, secundùm idem, similiter, & in eodem tempore: ut, Socrates est doctus, Socrates non est doctus. Hinc variæ colliguntur Oppositionis conditiones: 1. Ut in eâ sint duo propositiones: 2. Ut idem utriusque sit subjectum, idemque prædicatum, tàm numero, quàm ordine: 3. Ut termini illi sine ambiguitate intelligantur, adeòque vitetur omnis æquivocatio, amphibologia, translatio: 4. Ut respectu circunstantiarum sit idem significandi modus: 5. Ut propositiones istæ pugnent qualitate vocis.

Juniores eam in hunc ferè modum definiunt: Oppositio est affectio enunciationis, quâ duæ propositiones absolutæ, ex iisdem extremis eodem ordine, & numero positia, de eâdem re sine ambiguitate intellectis, vel secundùm qualitatem tantùm, vel secundùm quantitatem tantùm, vel secundùm qualitatem & quan-

& quantitatem simul repugnant. Dicitur, *iisdem extremis*, ad excludendam oppositionem materialem, quæ est inter duas propositiones materialiter oppositas, hoc est, ratione materiæ sive extremorum: ut si dicas, Socrates est justus, Socrates est injustus: hæ enim non constant iisdem extremis. Nobis hic sermo est de oppositione formali.

Juxta primam definitionem tres sunt oppositionis species; *Contraria*, *Subcontraria*, *Contradictoria*: Juxtà secundam verò quatuor; *Contraria*, *Subcontraria*, *Contradictoria*, *Subalterna*.

Ex dictis colliges, propositiones opponi vel secundùm qualitatem solùm, ut contrarias & subcontrarias; vel secundùm quantitatem solùm, ut subalternas; vel secundùm qualitatem & quantitatem simul, ut Contradictorias primarias. Harum autem oppositionum ut contradictoria est acerrima & maxima, ita subalterna omnium est minima.

OPPOSITIO CONTRARIA est duarum propositionum universalium, ejusdem per omnia subjecti, copulæ & prædicati, pugna in qualitate: id est, ita ut una sit affirmans, altera negans; ut, omnis piscis est mutus, nullus piscis est mutus.

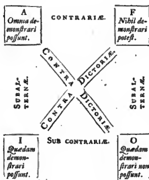
OPPOSITIO SUBCONTRARIA est duarum propositionum particularium pugna in qualitate; ut, aliquis homo currit, aliquis homo non currit. Dicitur *Subcontraria*, quòd *in* vel *sub contrariâ* contineatur, tanquàm specialior sub generaliore.

OPPOSITIO CONTRADICTORIA est vel primaria sive principalis, vel secundaria sive minùs principalis. *Primaria* est duarum propositionum secundùm quantitatem simul & qualitatem pugna; ut, omnis eruditio auget virtutes, aliqua eruditio non auget virtutes; nulla eruditio auget virtutes, aliqua eruditio auget virtutes. *Secundaria* est duarum propositionum singularium secundùm qualitatem pugna; ut, Terentius fuit Comicus, Terentius non fuit Comicus.

Secundariam hanc oppositionem contradictoriam in scholis vocant *de lege*: quamvis enim formam contradictionis non servent hæ propositiones, eandem tamen legem subeunt: hoc est, licet quantitate non repugnent, qualitate tamen per omnia pugnant, sicut ipsæ contradictoriæ, quas dicunt *de formâ*.

OPPOSITIO SUBALTERNA est duarum propositionum pariter affirmantium vel negantium pugna in quantitate; ut omne vitium est fugiendum, aliquod vitium est fugiendum; nullum bellum est licitum, aliquod bellum non est licitum.

Oppositionis doctrinam hujusmodi fere Schemate oculis subjiciunt.



Huic Schemati, memoriæ juvandæ causâ, hos adjice versiculos:

AndrOgEI Contradicunt, Contraria *mAgnEs*;
FIO Subcontraria sunt, *cApIEndO* Subaltern.

Utrobique, & in angulis Schematis, & in vocabulis versiculorum fictitiis, *Androgei*, *Magnes*, *Fio*, *Capiendo*, quatuor vocales A, E, I, O, signant quatuor propositionum & oppositionum differentias ex variâ complexione quantitatis & qualitatis ortas, juxta illud;

Asserit A, negat E, sed universaliter ambæ;
Asserit I, negat O, sed particulariter ambo.

Juvabit hìc leges sive conditiones harum oppositionum apponere. *Contraria* tres habet leges.

1. *In materiâ necessariâ & impossibili non possunt ambæ Contrariæ simul esse falsæ*; ut, omnis equus est vivens, nullus equus est vivens: Item, omnis equus est risibilis, nullus equus est risibilis. In priore quippè oppositione prima propositio est vera, in posteriore ultima.

2. *In materiâ contingente possunt simul ambæ Contrariæ esse falsæ.* Sicut enim falsa est isthæc, omnis equus est albus; ita & hæc, nullus equus est albus. Quemadmodùm namque in rebus ipsis Contraria se habent, sic & in propositionibus: atqui in rebus reperitur aliquod subjectum, in quo neutrum Contrariorum inest; est enim in rebus aliquod corpus, puta *equus*, quod neque album est, neque nigrum. Ergo fieri potest in propositionibus Contrariis, ut neutra earum vera sit.

3. *In nullâ materiâ ambæ Contrariæ possunt esse simul veræ.* Si enim una sit vera, alternam esse falsam necessarium est; alioqui, si simul essent veræ, etiam Contradictoriæ possent simul esse veræ.

Subcontraria oppositio totidem gaudet legibus.

1. *In materiâ necessariâ & impossibili ambæ Subcontrariæ nec simul veræ esse possunt, nec simul falsæ.* Patet hoc in subjectis exemplis: quidam equus est vivens, quidam equus non est vivens; quidam equus est risibilis, quidam equus non est risibilis.

2. *In materiâ contingente ambæ Subcontrariæ possunt simul esse veræ*; ut, quidam equus est albus, quidam equus non est albus. Quod intellige, si aliud in hac, aliud in illâ propositione fuerit subjectum: quia, si subjectum maneat idem, fieri nequaquàm potest, ut utraque Subcontraria veritatem habeat.

3. *Impossibile est in nullâ materiâ utramque Subcontrariam propositionem simul esse falsam.* Ideò sequitur rectè; ista est falsa, ergo illa est vera. At non sequitur universaliter; ista est vera, ergo illa est falsa.

Contradictoria oppositio hanc unicam & immotam habet legem: *Contradictoriæ nec simul possunt esse veræ, nec simul falsæ.* Ideò semper, in quovis materiâ, unâ Contradictoriarum existente verâ, falsa est altera, idque non tantùm quoäd tempus præteritum & præsens, verùm etiam quoäd futurum. Ideò, si vera est hæc, nullus homo est equus, necessum est falsam esse istam, aliquis homo est equus. Atque hoc est primum omnium principiorum complexorum principium, æquivalens hisce duobus; 1. Non potest idem simul esse & non esse: 2. Necessum est, quodlibet esse aut non esse.

1. *Subalternæ* oppositionis duæ sunt leges. Prima: *ex veritate subalternantis sequitur veritas Subalternatæ: non contrà.* Undè, si vera est hæc, omnis equus est albus, vera erit & ista, aliquis equus est albus. Si tamen vera sit hæc, aliquis equus est albus, non sequitur indè, veram esse & hanc, omnis equus est albus.

2. *Ex falsitate Subalternatæ sequitur falsitas subalternantis: non contrà.* Ideò si falsa est hæc, aliquis equus est albus, falsa erit & ista, omnis equus est albus. At si falsa est hæc, omnis equus est albus, non continuò sequetur, falsam esse & istam, aliquis equus est albus. Et eadem est ratio negativarum. Ubi obiter nota, nomine *Subalternantis propositionis* intelligi universalem; nomine verò *Subalternæ* particularem intelligendam esse. Et Hactenùs quidem de oppositione enunciationum *purarum*.

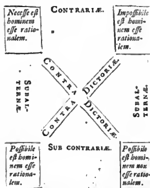
Modalium propositionum oppositio duplex est: una expressa seu formalis, altera implicita seu virtualis. *Formalis* est, quâ opponuntur modificatæ propositiones ejusdem generis, seu quæ constant ejusdem appellationis modis. Est autem unicum tantùm genus oppositionis formalis in modalibus, nempè Contradictio; ut, necessum est lapidem ferri deorsùm, non necessum est lapidem ferri deorsùm; Item, contingit parietem esse album, non contingit parietem esse album. *Implicita* oppositio est: quæ fit virtute seu potentiâ modorum, in se affirmationem & negationem continentium, nam quod in puris propositionibus dictum est de signis, id hic referendum est ad modos.

Nimirùm, sicut quantitas enunciationum purarum explicatur per signa universalitatis & particularitatis; cujusmodi sunt *omnis*, *nullus*, *aliquis*, *quidam*, &c. Ita quantitas enunciationum modalium explicatur per modos illis æquipollentes, his duobus versibus contentos;

> *Omnis necesse valet, impossibile nullus.*
> *Possibile quidam, quidam non possibile non.*

Quapropter *Necesse* æquivalet signo universali *omnis*, & per consequens est modus universalis affirmativus: *Impossibile* æquivalet signo universali *nullus*, & per consequens est modus universalis negativus: *Possibile* æquipollet signo particulari *quidam*, & per consequens est modus particularis affirmativus: *Possibile non* seu *Contingens* æquipollet signo particulari *quidam non*, & per consequens est modus particularis negativus. *Necesse* dicit illud quod semper est, & non potest non esse. *Impossibile* dicit quod nunquàm est, & non potest esse. *Possibile* dicit quod non est, sed potest esse. *Contingens* dicit quod est, sed potest non esse.

Hinc eadem reperitur oppositio inter modos, ac inter signa prædicta; & ideo: sicut *omnis* & *quidam non*, *nullus* & *quidam* opponuntur Contradictoriè; ita *necesse* & *Contingens* seu *Possibile non*, item possibile & impossibile opponuntur Contradictoriè. Rursùs, sicut *omnis* & *nullus* opponuntur Contrariè; ita *Necesse* & *impossibile* opponuntur Contrariè. Præterea, sicut *quidam* & *quidam non* opponuntur Subcontrariè; ita *Possibile* & *Possibile non* seu Contingens opponuntur Subcontrariè. Denique, sicut *omnis* & *quidam*, *nullus* & *quidam non*, sunt subalterna; ita *necesse* & *possibile*, *impossibile* & *possibile non* seu *Contingens* sunt subalterna: quæ omnia patent hâc tabellâ;



Hanc Modalium oppositionem (ut & Æquipollentiam) fictitiis quibusdam vocabulis expressere Scholastici; *Purpurea*, *Iliace*, *Amabimus*, *Edentuli*. Nimirùm quatuor cujuslibet vocabuli syllabæ quatuor modos ita significant, ut *Possibile* primæ, *Contingens* secundæ, *Impossibile* tertiæ, *Necessarium* quartæ respondeat. Quatuor verò vocalium, quæ in istis sunt dictionibus, A notat utrumquo (*Dictum* scilicet & *modum*) affirmari; V utrumque negari; E affirmari modum, negari dictum; I negari modum, dictum affirmari, juxta versus.

> *Destruit V totum, sed A confirmat utrumque,*
> *Destruit E dictum, destruit I que modum;*

Vel, ut alii habent;

> *E verbum negat, I que modum, nihil A, sed V totum.*

Itaquè *Purpurea* & *Iliace* Contrariantur; Subcontrariantur *Amabimus* & *Edentuli*, Contradicunt *Purpurea* & *Edentuli*, atque iterùm *Iliace* & *Amabimus*; Subalternantur *Purpurea* & *Amabimus*, atque iterùm *Iliace* & *Edentuli*. Attende, & res erit in aperto.

PUR-	*non possibile est non esse.*	A.	*Possibile est esse.*
PU-	*non Contingens est non esse.*	MA.	*Contingens est esse.*
RE-	*Impossibile est non esse.*	BI.	*non impossibile est esse.*
A.	*necesse est esse.*	MUS.	*non necesse est non esse.*
I-	*non possibile est esse.*	E.	*Possibile est non esse.*
LI-	*non Contingens est esse.*	DEN	*Contingens est non esse.*
A.	*Impossibile est esse.*	TU.	*non impossibile est non esse.*
CE.	*Necesse est non esse.*	LI.	*non necesse est esse.*

ORATIO ab Aristotele de Interpret. Cap. 4. definitur: *Vox significans ex instituto, cujus aliqua pars significat separatim*; scilicet ut dictio, sed non ut affirmatio, aut negatio. Defenditur quidem communiter illa definitio; sed non leviter à quibusdam impugnatur. Nam oratio, ut à dictione differt, non est vox, sed voces seu complexum ex pluribus vocibus.

Aiunt Aristotelis interpretes: Etsi oratio ratione vocum & significationum sit multiplex, adhuc censetur una ratione ordinis, qui est propriè illius forma, ut artefactum est: ordo autem ille est nexus grammaticalis, quo partes uniuntur inter se; voces enim nullo nexu copulatæ, ut Cœlum, Terra, Aer, licet singulæ separatim significent, defectu tamen ordinis orationem non conficiunt. Verùm, licet oratio

tio unitatem quandam habeat, non tamen idcirco rectè dicitur *vox*. Nec probabile est ab Aristotele appellari *vocem* in numero singulari, propter nexum partium: partim quia etiam nomen *vox* appellatur ab eodem, in nomine tamen nullus est partium nexus; imò quandoquè nullis partibus constat, nempè cùm monosyllabum esse contingit: partim quia potest esse nexus aliquis vocum, ubi non constat esse orationem, magis quàm si nullus esset; ut si dicas, Cœlum & terra & aër. Existimandum igitur potiùs est, orationem ideo *vocem* dici, quia *vox* apud Græcos non tantùm unicam dictionem, sed & sermonem significat; & facilius fuit unicâ dictione illud exprimere, quàm pluribus.

Sed neque multitudo vocum, etiam cùm nexu aliquo afficiuntur, sufficit ad orationem constituendam; ut cùm nomina aut verba conjunctionibus copulativis connexa efferuntur: Ex. gr. Caput & pes, scribit & legit, nullo nomine subaudito. Ratio est, quia omnis oratio, ut à dictionibus distinguitur, significat aliquid de aliquo, expressè vel implicitè. Hoc autem dupliciter fit. Primò, cùm aliquid affirmatur aut negatur de aliquo, ut in enunciatione seu oratione perfectâ. Deindè cùm, licet nihil expressè affirmetur, aut negetur, significatum tamen unius vocis, ut per eam exprimitur, afficit quodammodò significatum alterius: ut cùm *homo* & *doctus* conjunguntur, quæ oratio imperfecta est, *doctus* enim significat aliquid ut afficiens hominem.

Rectiùs igitur definiretur oratio complexio vocum plura significantium, ex quibus unum aliud quodammodo afficit.

Quæritur, an oratio sit quantitas Categorica? Plerique autem respondent affirmando, si spectetur oratio quatenùs est μέτρον vel pes constans suis temporibus; quâ ratione quantitatis discretæ eam volunt esse speciem, & describi solet: compositio quædam verborum & nominum, quæ ex syllabis constant, quarum aliæ prout ore proferuntur, longæ sunt, aliæ breves. Non pauci tamen negativam tuentur sententiam; hancque ut suadeant, præmittunt quatuor posse distingui in oratione; primò quidem sonum, qui fit ex collisione aëris inter palatum & linguam aut labia; secundò, ipsam aëris collisionem seu percussionem; tertiò, numerum syllabarum simul junctarum; quartò, intervallum temporis, quo proferuntur voces. Quibus præmissis, statuunt, orationem non esse speciem quantitatis Categoricæ, quia ens per accidens ad Categorias non pertinet; orationem autem esse ens per accidens patere aiunt, quia constat ex pluribus syllabis & vocibus quæ non uniuntur. Et revera, addunt iidem, si spectetur oratio ratione soni, ea est qualitas, non quantitas; si ratione successionis, non reponetur in categoriâ per se, sed ratione temporis; si ratione vocum, ex quibus constat, expungenda est perindè ac numerus; si demùm ratione significationis, est ens rationis, quia significatio vocum ex hominum pendet cerebro & arbitrio.

ORDO rem sic in propriâ classe figit, ut superiori cedat, & inferiori emineat, & cum paribus æquali gressu, absque omni ὑστέρῳ προτέρῳ ambulet. Undè describi potest, partium, dispariumque rerum sua cuique loca tribuens dispositio; vel, ut vulgò solet, dispositio partium secundùm prius & posterius. Hic autem monent nonnulli, plura illa, quæ ordine disponuntur, spectanda esse tanquàm relata & correlata, seu mutuum dicere respectum seu relationem unius ad aliud, siquidem ordo intelligi non potest, quin concipiatur relatio plurium aut quasi plurium ad invicem.

Hic autem ordo vel situâ est, vel doctrinæ. *Ordo situs* est, quo secundùm loci situm, quibusdam seriatim stantibus, primus est prior secundo, & secundus tertio: quo pacto in choreis, qui secundum locum tenet, prior est eo, qui tertium. *Ordo doctrinæ* est, quo quippiam alio priùs cognoscitur. Itaquè prius ordine doctrinæ est, quod necessariò requiritur ad alterius cognitionem: ita principia conclusionibus sunt priora, nomen & verbum enunciatione; & in Grammaticâ literæ, syllabæ, dictiones priores sunt oratione: nam ex simplicium & partium cognitione in disciplinis ad composita, & totius cognitionem rectè proceditur. Ordine autem doctrinæ in disciplinis priora sunt, quæ nostræ cognitioni sunt magis accommodata. Quo sensu sæpe fit, ut illa, quæ sunt naturâ priora, ultimo loco explicentur, quia quoad cognitionem nostram, sunt obscuriora. V. *Methodus*.

In causis duplex distinguitur ordo, Intentionis scilicet, & Executionis. *Ordo Intentionis* dicitur ille, quo causæ disponuntur in mente ejus qui prudenter agit; & juxta hunc ordinem finis est prima causa, forma ultima, materia & efficiens mediæ. *Ordo Executionis* ille est, quo causæ effectum producunt; juxta quem ordinem causa efficiens est prima, materia & forma mediæ, & finis ultima causa est: undè illud: *quod est primum in intentione, illud est ultimum in executione.*

ORGANUM generaliter significat rem omnem actioni certæ & usui vel operationi dicatam. In Physiologiâ organum vocatur pars illa corporis, quæ perfectam edere actionem, aut usum perfectum præstare potest: aliàs dicitur, pars organica. Debent verò partes omnes corporis, etiam simpliciores, considerari ut organa, si Medicos audiamus.

Organa hæc dividuntur in prima, & secunda. Prima censentur, quæ ex similiaribus partibus simplicis alicujus functionis gratiâ sunt constituta; quæcunque autem rursus ex his componuntur, etsi uni totius organi actui quam-maximè inserviant, tamen inter secunda numerantur. Ita venæ, arteriæ, nervi musculi prima dicuntur organa; manus verò, digitus, &c. secundis accensentur.

Solent etiam organa dividi in *communia* vel *publica*; cujusmodi sunt venæ arteriæ, nervi, musculi: & in *privata* seu *determinata*, qualia sunt Cerebrum & Cerebellum, ubi sensus se produnt.

ORGANUM SENSUUM ea est pars corporis animalis, quâ mediante animal aliquid sentit: estque vel internum vel externum. *Internum* est Cerebri quædam portio, quæ ab agitatis spiritibus animalibus variè potest affici. *Externum* est patens aliqua corporis pars, puta oculus, auris, &c. quæ impulsum ab objecto recipit.

Hujus conditiones sunt: 1. *ut sit vacuum qualitate recipiendâ.* Ratio est, quia non potest objectum imprimere aliquem motum, quo faciat mutationem, si motus ille jam ab alio sit impressus; esset autem impressus, si sensorium oudum non esset. 2. *ut habeat legitimam configurationem & temperiem*; his enim deficientibus qualiscunque etiam motus communicetur, debitam mutationem ad sensationem requisitam efficere nequit. 3. *ut habeat nervum*; nisi enim hoc instructa sint organa propria neutiquàm sentiunt.

OS, *Oris*: foramen est, cujus extrema labia sub naribus posita: meatum ad aërem & cibus intra se continet: dentes maxillis duabus infixi, quarum una superior, altera inferior; hæc tantùm mobilis: palatum verò in ore est ut Cœlum ex osse factum & crassâ tunicâ. In ore præcipuè spectantur gurgulio, fauces, & lingua. *Gurgulio* est caruncula à palato propendens in os, cujus usus est vocem juvare, acremque attemperare pulmonibus transmittendum. *Fauces* sunt ea capacitas, quæ hianti ore deprehenditur: duas habent ad latera spongiosas glandulas, quæ dicuntur Amygdalæ, quæque Laryngem, Linguam & OEsophagum humore suo irrigant. *Lingua* loquelæ est gustûsque organum, de quo alibi.

Os, *Ossis*, pars est corporis animalis organica insensibilis, medullam aut succum includens, durissima, & siccissima & frigidissima, ex seminis crassamento, vi caloris formatricis indurato; Epiphyses habens & Apophyses ex se protuberantes, quorum adminiculo totum scheleton per Enarthrosin, Arthrodiam, Gynglymum, &c. compaginatur, ut cedat in totius corporis stabilimen, rectitudinem & figuram.

Totam ossium compagem in embryone primò fluidum quid esse, deinde tendinosum, tùm cartilagineum, & tandem osseam soliditatem ac duritiem sensim acquirere, demonstrari potest, tùm ex fibrarum tendinosarum cum ossibus continuatione, tùm ex proportionato tendinum ossiumque incremento. Casp. Bartholinus, Thom. Fil., in Specim. Histor. Anatom. Ossium maximam partem tendines esse induratos patere ait ex sequentibus. Etenim 1. extra controversiam est, quæ modò ossa sunt, ante non fuisse ossa in fœtu, & quæ in quibusdam reperiuntur ossea, in aliis esse non ossea, ut os cordis in diversis animalibus, ossa tendinum in quibusdam pennatis, & corneæ pars anterior in oculis avium. 2. Musculi fabrica talis est, ut omnes fibræ carnosæ desinant utrinque in tendines; & cùm in plerisque musculis revera videamus fibras carnosas utrinque in tendinem abire, suadet ratio in reliquis simile quid quærendum, adeò ut musculi, in quibus alter tendo desideratur, eodem modo ossi continuentur, quomodo altera extremitas carnium continuatur tendini. 3. Quo loco caro ossi adhæret, ita ut desideretur flexilis tendo, eodem loco periostium desideratur, ut in temporali, cruræo, brachiæo. Nec solùm periostium deest, quo loco tendo ossi inseritur, sed & in multis protuberans inæqualitas manifesta est, ut in trochanteribus. Jam autem fibrarum quodam in loco quærenda est extremitas, non certè in ipso contactu, ergo vel in ipsa substantia, vel in medio, vel in articulis, vel fortè per ligamenta continuatur ad ipsa ossium extrema in digitis, alibique. Quin & non absurdè dici potest, quasdam fibras transcendere os intermedium, & connectere duo ossa remota, ex. gr. scapulam & cubitum, humerum & carpum; hinc enim videmus fibras collectionum musculosarum, ab uno osse exeuntes, in plura se invicem excipientia ossa ferri. Ita fibrarum à capite inferiori humeri exeuntium collectio dividitur in varios tendines, euntes in cubitum & radium, in carpum, in metacarpum, & articulos digitorum. 4. Quantùm augetur musculus crescendo, tantùm extenditur illa pars ossis, cum qua musculi vel caro, vel tendo continuatur. Quamdiu enim crescit animal, aptæ sunt singulæ ossium fibræ ad recedendum à se invicem; cùm verò non ampliùs augetur animal, ossium filamenta adeò sibi mutuò impacta sunt, ut ampliùs removeri à se invicem non possint, licet succi transitum admittant, ut in callo fractorum ossium videmus. Cùm itaque, subdit Bartholinus, in ossa mutari possint tendines; cùm videamus, quæ modò ossa sunt, fuisse tendines; & cùm nullum os sit, quin carnium, tendinum, ligamentorum, membranarumque insertio superficiei ejus maximam partem occupet, hic verò non simplex fit contactus, sed fibrarum continuatio, certum omninò est, nullius musculi in os insertionem esse posse, nisi per fibrarum in os, quousque demùm, continuationem; adeòque & evidentissimum est, ossis maximam partem constare tendinibus.

Porrò, in ossibus non tantùm insignes cavitates efformavit natura, ad continendam medullam paratas; sed & in quibusdam ossibus cellulas invicem communicantes, extensis tenuibus osseis parietibus, fabrefecit, easque copiosâ medullâ replevit. Nec credendum, hoc tantùm nutritionis gratiâ factum, quia non omnia ossa cavitate prædita sunt. Plura enim sunt ossa, quæ intimè sunt solida, nec sinuosa, & ea, quibus contigit ob levitatem cavitas, non omnia replentur medullâ, qualia sunt costæ, quæ affluentem tantùm continent sanguinem.

Cæterùm, Epiphysis non est propriè pars ossis, sed os speciale alteri ossi additum aut adnatum, unde nomen habet; nec cum eo continuum est, sed contiguitate tantùm connexum. Quia verò validè cohæret pro ossis parte habetur. Conjungitur autem cum osse, cujus pars esse dicitur, non solo planarum superficierum contactu, sed mutuâ parvarum protuberantiarum hinc inde in cavitates oppositas insertione, quæ quodammodo Gynglymon æmulatur.

Apophyseon ferè usus est, ut in iis musculorum tendines & ligamenta inserantur. Illæ partes non minùs cohærent cum apophysi, quàm si essent cum illa unum corpus, affinitate substantiæ non respuente continuitatem.

Unicum corpori viventi os non congruebat: sic enim sublata fuisset motuum varietas: ergo plura, & quidem, ut communior est opinio, 304. ossa cuivis corpori humano implantavit natura pro variis usibus variè figurata; nempè alia rotunda, alia acuta, alia trilatera, alia solida, alia cava.

Ossibus vim sentiendi denegavit natura ad amovendum doloris sensum, qui alioqui sæpè ingrueret ob perennes variosque motus in ossibus. Hinc non habent sparsos per suam substantiam nervos, perindè ac aliæ partes quibus fit sensatio: vestiuntur solummodò tenuissimâ membranâ, & quidem sensûs satis exquisiti, quæ dicitur περιόστεον, quasi involucrum ossis.

Collectio omnium ossium simul dicitur *Scheleton*, ἀπὸ τοῦ σκέλλειν, quasi exsiccatum cadaver. Connexio verò particularis generatim duplex, nempè articulatio, & symphysis. Articulatio, est duorum ossium sese tangentium commissura; & Symphysis est naturalis ossium unio motûs expers. In illâ ossa contigua sunt, in hâc verò continua. Ita quidem vulgò.

Recentiores observârunt non adeò absolutè verum esse, ossium materiam terrestrem admodum esse, fixiorem seu minùs volatilem; cùm ingentem satis salis volatilis portionem ex illis arte chymicâ eduxerint.

Per errorem ossa exanguia dici asserunt iidem; quia in fœtu rubent; rasa sanguinem fundunt; & fractis demùm ossibus callus inducendus sanguinem quasi sudorem stillat.

Ratione periostii ossa sentire nulli dubitant asserere.

OSCILLATIO. v. *Vibratio.*

OVARIUM *mulicbre* nihil aliud est quàm corporis fœminei pars organica, in qua generantur & continentur ova, aut quasi ova pro formatione fœtûs, à spiritu liquoris seminalis maris fœcundanda. Illa autem Ovaria, quæ Veteres mulierum testes appellârunt, plurimis constant vesiculis, quæ humore limpido, & qui coctione coägulatur & concrescit, plenæ sunt; atque præter membranam, cuilibet propriam, etiam aliâ communi involvuntur in viviparis, in quibus duo sunt ovaria, utrinque unum. In Oviparis autem ova nullâ communi continentur membranâ, sed in unum quasi racemum coäcervata sunt.

OVIPARA animalia ea dicuntur, quæ ovum intra se concipiunt & deinde pariunt, in quô postquam est editum, parentis incubatu aliove fomento, aut interno quodam caloris principio, animal generatur aut in actum deducitur; & postquam circumfusos humores, quibus nutriebatur, consumpsit, ovi cortice fracto foràs erumpit.

Genus Oviparum præter aves complectitur animalium terrestrium & aquatilium non pauca. Ex terrestribus ova pariunt serpentes, lacertæ, testudines, &c. Ex Aquatilibus Cancri, Astaci, Crocodilus, ranæ, &c.

De ejusmodi animalium tùm Ovariis, tum ovis alibi sermo instituitur: v. *Ovarium: Ovum.* Ovum autem

tem jam fœcundatum à membranis Ovarii, quibus involvitur, ita liberatur, quatenùs post conceptionem tunicæ multis sanguineis vasis opacæ conspiciuntur, & sequenti tempore inter tunicas illas glandulosa quædam materia, globuli figuram repræsentans & sensim accrescens, ovum undique comprimit, donec illud per foramen in medio conspicuum, ruptâ ovarii membranâ, expellat. Immediatè ante & post expulsionem ovi reperitur hæc substantia glandulosa, & tandem post elapsum ovum sensim evanescit.

Quod transitum spectat & viam ovi ab ovario in uterum, cùm certum sit, post conceptionem à sanguine, seminali vi imbuto, mutata quædam ova intra oviductum recipi, atque hoc in avibus, piscibus, & serpentibus fiat per patens ostium oviductûs, abdominis cavitatem respiciens; ita in mulieribus & quadrupedibus hoc eodem modo per Tubas uteri fieri, neutiquam negari potest, præcipuè cum 1. nulla alia è testibus in uterum detur via: nam fictitia omninò sunt illa vasa, quæ nomine *vasorum deferentium* in mulieribus descripserunt antiqui; 2. tubæ orificium fibris motricibus instructum esse, evidentissimum sit, & illud ipsum testiculum seu ovarium amplecti non rarò observetur; 3. non infrequens sit in tubis ova delapsa reperire, imò & in tubis ipsum fœtum repertum testentur variorum observationes; 4. denique orificium tubæ in avibus & quadrupedibus omnibus ejusdem sit figuræ.

OVUM. Quia communissimum est Ovum gallinaceum, omnibusque facilè parabile, ut in eo quævis fiant experimenta, & ea observentur, quæ in pulli formatione & perfectione contingunt, hoc maximè describendum, & pulli in eo generatio exponenda; quibus subjicienda quæ sunt in reliquis ovorum generibus notatu digna. Itaque, Ovi gallinacei pars exterior est ipsius testa aut cortex, qui albus est, tenuis & friabilis, suaque cavitate reliquas omnes partes complectitur, tueturque ab externis injuriis suâ duritie. Cortici immediatè subjacet membrana, Communis appellata, quia internas omnes partes complectitur, quæ totam corticis superficiem internam investit, illique adhæret, exceptâ aliquâ obtusioris cacuminis parte, à qua tantillùm separata, exiguam relinquit cavitatem, quæ ovi vetustate fit paulo major. Deinde sequuntur albumina duo, quorum quodlibet suâ membranâ investitur. Albuminum medium occupat Vitellus suâ etiam membranâ contentus, ad sensum figurâ sphæricâ præditus. Albumen quod vitellum immediatè ambit est sphæricum, & substantiam crassiorem ac viscidiorem obtinet, quàm albumen ipsi circumjectum & exterius, cujus figurâ est oblonga, & exteriùs corticis continentis cavitati accommodata, si excipiatur cacuminis obtusioris particula, à qua eum membranâ communi recedit. In utroque Ovi apice sunt quædam corpora densa & alba, quæ Chalazas appellant seu Grandines, quòd quodlibet constet tribus veluti globulis grandinis, quos figurâ & aliquâ perspicuitate referunt. Illa duo corpora membranas, quibus ovi humores involvuntur, simul nectunt, & veluti cardines aut poli, in convenienti ad invicem situ continent, Vitellumque in medio albuminum coërcent, qui ab iis, nisi Chalazæ rumpantur, non facilè separatur, adeò ut videantur chalazæ funiculi ex membranis contortis & in nodos ligatis formati. Medio ferè inter Chalazas interstitio ad latus vitelli in ipsius membranâ est exigua vesica instar parvæ lentis, quam Cicatriculam communiter appellant, nonnulli autem Ovi Oculum dicunt. Illa vesicula continet humorem, in quo, & ex cujus parte pullus generatur: quapropter hæc vesicula verus est gallinæ conceptus.

Illæ omnes Ovi gallinacei partes in ovis reliquis reperiuntur, quibus convenit definitio Ovi propriè dicti. Est autem hujusmodi ovum, illud ex cujus parte animal gignitur, reliquum cibus est ei quod gignitur: Ovum verò impropriè illud est, ex quo toto animal gignitur, cujusmodi sunt ova muscarum & quorundam papilionum, aliaque quæ plerunque Vermiculos appellat Aristoteles.

Præcipua Ovorum propriè dictorum discrimina sunt hæc. Primum est, quòd alia sint perfecta, cùm excernuntur; alia imperfecta. Ova perfecta dicuntur, quòd babeant omnes partes superiùs descriptas, quas in Ovario aut Utero fœminæ nanciscuntur. Imperfecta verò sunt ea, quæ non babent eas partes antequam excernantur, ut ova piscium, quæ postquam sunt edita sibi assumant albumen ex aqua. Alterum & maximè notabile discrimen Ovorum est illud, quo fœcunda ab infœcundis distinguntur. Fœcunda sunt ea, quæ genitura, quam mas cum fœmina congrediendo emisit, fuere convenienter disposita, ut ex iis generentur animalia. Nisi enim galli coitus præcedat, nulla gallinæ ova pullum proferunt, sed incubatu aut quocunque alio fomento putrescunt.

Ovum fœcundum, antequam gallinæ subjiciatur, prima continet pulli rudimenta. Etenim in medio Cicatriculæ ipsius carina pulli cernitur liquamini innatans, & candidis delineata Zonis, quæ in summitate aliquando discontinuatæ ac divisæ apparent. Hæc facilius in ovo gallinæ Indicæ observantur.

Differunt etiam nonnihil hæ, quæ in utroque animalium genere, Oviparorum scilicet & Viviparorum, reperiuntur Ovorum species. Et licet in omnibus, post fœcundationem, animalis compages & prima continentur lineamenta, in aliquibus minùs, in aliis magis manifesta, hæc tamen observanda venit differentia, quòd in ovis Oviparorum jam exclusis, adsit alimentum pro nutritione pulli in ovo, adeoque illa toto incubationis tempore nullum exteriùs adveniens desiderent alimentum, & præter incubationem & fotum, nihil ulteriùs post exclusionem à matre accipiant. At in Viviparorum ovis notandum, quòd hæc fœcundata & in uterum delapsa, requirant exterius aliquod alimentum, dum, adveniente ab utero nutritio succo, in novum quasi excrescunt ovum, adaucto sensim contento fœtu. Hinc viviparorum ova longiorem in utero moram trabunt, ut ab uteri affluentibus succis hauriant illud nutrimentum, unde & fœtus contentus augetur, & crescunt involventes membranæ.

P.

PANCREAS, Veteribus vix cognitum, est glandula conglomerata, sub posteriore ventriculi parte sita propè primam lumborum vertebram; crassiori suo extremo adjacens intestino duodeno, indeque versùs lienem, quem tamen non attingit, extensa, ad succum quendam, qui *Pancreaticus* dicitur, filtrandum, atque ad intestina transmittendum destinata. Glandulis conglomeratis annumeratur, quia ex glandulis minoribus constat, & peculiarem succum, à sanguine secretum, in intestinum duodenum immediatè deponit. Singulæ autem glandulæ, ex quibus compingitur, cam babent duritiem ac firmitudinem, ut ab invicem separatæ figuram suam retinere queant; quia tamen laxè conjunguntur, hinc pancreas ex illis exsurgens mollitie ac laxitate plures alias glandulas superat. Ductus pancreatis excretorius, quem Georg. Wirsungius anno 1642. primùm detexit, aut saltem pro speciali ductu cognovit, à multis ramulis, per totam pancreatis substantiam dispersis, in unicum truncum collectus, secundùm ejus longitudinem fertur, & in intestinum duodenum aperitur,

rur, juxta meatûs bilarii ingressum, cum quo nonnunquam eodem osculo jungitur. Arterias habet pancreas à ramo cœliacæ tàm dextro, quàm sinistro; venas à vena portæ, maximè à ramo ejus sinistro, qui per fossam pancreati insculptam versùs lienem extensus, illi binc inde suas propagines transmittit. Circa intestinum pancreas etiam ab ipso venæ trunco sureulos accipit. Nervos obtinet à plexu hepatico sub jecore à propaginibus trunci intercostalis constituto. · Cæterùm monent Anatomici pancreatis situm in canibus similibusque brutis se ad tractum intestini duodeni accommodare. Monent præterea *Regner. de Graaf*, *Ruyschius*, *Bartholinus*, quandoque ramulos pancreatis in duplicem ductum seu canalem abire, imò & in triplicem. *Regn. de Graaf* ait se illum vidisse duplicem in homine: quod dicit ordinarium in Phasianis, gallis africanis, anseribus, anatibus, aliisque animalium generibus ex avium numero præsertim desumptis. Triplex,, inquit, ut plurimùm in gallis, gallinis, columbis, picis, &c.

PANCREATICUS SUCCUS, observante *Regnero de Graaf*, instar aquæ fontanæ limpidus est cum aliquali viscositate, sed nonnisi spiritibus dissipatis cocunte. Idem offendit ipsum quandoque acidum gratissimum, aliquando penè insipidum, sæpiùs salsum, sæpissime verò acido-salsum. Acidum autem, aut saltem subacidum esse ejusmodi succum, ideò volunt nonnulli, quod 1. crebriùs gustu acidus observetur: 2. ipsa pancreatis substantia discissa atque dilacerata manifestam aciditatem cum dulcedine quadam inexplicabili præ se ferat: 3. stylum argenteum intra ductum relictum nigredine quadam tingat: 4. Substantia pancreatis exsiccata & lacti inspersa, hoc coaguli instar cujusdam præcipitet. Contendunt præterea nonnulli, *Sylvius* præsertim & *de Graaf*, succum pancreaticum cum bile, sale volatili abundante, blandam fovere effervescentiam ubi confluunt in intestino: verùm quid natura talis effervescentiæ indigeat, non vident celeber. *Bohnius*, & *Targirus*. Itaque *Bohnio* asserendum potiùs videtur, succum hunc bilis gratiâ ad intestina confluere, ut hanc illius partem, quæ continuò ex ductu bilario huc defertur (quæque, si chylum nullum inveniret, in quem vim suam exerere posset, suâ acrimoniâ lixiviali intestina roderet, & præter modum stimularet) aciditate suâ blandâ contemperaret & infringeret; unde quoque continuo affluxu hic succus, æquè ac bilis ad intestina defertur. *Targiro* vero eundem fructum præstat pancreatis succus, quem reliqua lympha: diluit nempè chylum & attenuat, ne lentore impediatur, moreturque alibi in angustissimis lacteorum canaliculis, quod tam in adultis, quàm infantibus non rarò fieri observant Medici practici. Isti demùm pronunciant, succum pancreaticum vel esse planè insipidum, vel levissime salsum, ad modum lymphæ ventriculi seu seri sanguinei: neque enim illis licuit unquam vel prædicti succi aciditatem, vel effectum ejus deprehendere.

PANNICULUS CARNOSUS est membranosa expansio tendinum à musculis cutaneis prodeuntium. Veteres existimabant panniculum hunc esse universale corporis integumentum: sed decepti sunt à musculis cutaneis hinc inde in corpore apparentibus, qui in nonnullis animalibus majorem, in aliis minorem corporis partem investiunt; qualem insignem in Hystricis Anatome deprehendimus, qui non solùm toti substernitur cuti, quam in hoc animalium genere tam mirè contrahit, sed & ad singulas aculeorum thecas, fibras suas carneas deducit, ut observavit Casp. Bartholinus Thom. F. in specim. Hist. Anatom.

PAPILLÆ PYRAMIDALES. Ex cute emergunt infinitæ penè ejusmodi papillæ; eæque ubi corpus reticulare, quod inter cutem & cuticulam multis foraminibus pertusum reperitur, unà cum sudoris vasculis transierunt, in cuticulam desinunt, singulæ in plures veluti fibrillas divisæ, quas, quia nerveæ sunt portiones, esse adæquatum tactûs organum credibile est. Non alibi autem papillas pyramidales è nervorum portionibus originem ducentes, earumque elegantissimum apparatum evidentiùs deprehendimus, quàm in suum aviumque pedibus, & præcipuè in boum superiori labro, quo, ut & extremis naribus, veluti manibus, terram & objecta alimenta explorare solent hæc animalium genera, ubi papillarum nervosarum ordines, detractâ exteriori pelliculâ, evidenter exsurgunt, dum eædem in cute humanâ papillæ, quæ cuticulam extimam, velut ultimum terminum attingunt, vix nisi exacto microscopio sunt manifestæ. Primus eas detexit Malpighius.

PARALLAXIS, per quam Siderum à terrâ distantia invenitur, est arcus circuli verticalis per Astrum aliquod, puta per Planetam ducti, inter verum ejus locum, quem recta à centro terræ per corporis planetæ centrum producta in cœlo designat, & locum ejus apparentem, quem radius visualis per centrum planetæ trajectus in cœlo ostendit, interceptus. Atque sic hanc diversitatem aspectûs ii tantùm planetæ patiuntur, ad quorum distantiam intervallum inter centrum terræ & oculum videntis, id est, semidiameter terræ, sensibilem habet magnitudinem.

Ad horum intelligentiam faciliorem, sit D centrum Terræ, & magnus terræ circulus ACB; magnus verò cœlorum circulus, isque verticalis, cum magno terræ circulo prædicto coïncidens, sit RVX. Sit ex. gr. Mars in puncto P horizontis sensibilis A N. Tunc verus locus Astri erit in Y, quem designat linea recta DY à centro terræ per centrum Astri ad firmamentum ducta; locus vero visûs aut apparens erit in N, cum enim designat linea recta ab oculo spectatoris in A existentis per centrum astri ad firmamentum producta; & arcus YN erit parallaxis seu differentia, aut distantia inter utrumque locum. Quòd si astrum elevatum fuerit ad O, parallaxis seu differentia loci veri & visi erit arcus ab, quia illo astri loco puncta seu loca ab in firmamento designantur lineis rectis à centro terræ & ab oculo spectatoris per astri centrum ad firmamentum usque productis. Tab. XX. Fig. 5.

Hîc autem Observandum 1. Planetæ locum apparentem semper vero magis ad horizontem vergere in eam partem, in quam planeta à vertice declinat. 2. Planetam terræ viciniorem remotiore majorem habere parallaxim. Itaque Lunæ v. g. parallaxis simpliciter est maxima; & quò propiùs accedit ad terram, eò majorem habet parallaxim; quò magis ab eâ recedit, eò minorem. 3. Planeta horizonti factus propior, majorem habet parallaxim; vertici propior, minorem. 4. Stellæ fixæ omni parallaxi destitutæ ad immensam distantiam à nobis remotæ sunt, adeò, ut etiam magnus orbis, in quo centrum telluris & orbiculus Lunæ circa Solem volvuntur, ad ipsarum distantiam comparatus, tanquàm punctum habendus sit.

PARASELENE est meteorum, ex genere Emphaticorum; imago scilicet Lunæ in nube apparens. Fit eodem modo, quo parhelium. V. *Parhelium*. In hoc tamen differt, quod non æqualiter fulgeat, & fieri possit Lunâ in Meridiano versante, propter luminis lunaris debilitatem, ineptam ad nubes dissipandas. Diutiùs etiam durat, quàm parhelium, quia Luna nubes potiùs sustentat, quàm dissipat. Apparet potissimùm in plenilunio.

Anno 1684. die 24. Jan. post octavam vespertinam horâ dimidiâ, Cœlo sereno, auràque frigidissimâ, plures apparuerunt Paraselenæ. Nimirùm videbantur radii BA, HA, CA, KA, candidissimi & crucis quan- Tab. XXII. Fig. 5.

dam-

dam formam præ se ferentes, in quorum communi concursu Luna A incedebat: Bini tamen B A, C A, sensim se exporrigebant, ut circa horam undecimam integrum constituerent circulum A D E, Horizonti, quandiù comparebat, parallelum. In hujus punctis B & C toto hoc tempore conspiciendæ erant binæ Paraselenæ, sed imperfectiores, & quas particulas dixisses Iridis, colorum vivacissimorum: nec enim discum exactè rotundum referebant, & colores utrinquè versùs K & H aliquousque producebantur in circulo B H C K satis undiquè albicanti luce conspicuo. Diameter hujus posterioris circuli radio dimensa deprehensa est 45. graduum; peripheriæ verò pars inferior Horizontem spectans, Lunâ non multùm adhuc elevatâ, in ellypsin fastigiare se videbatur.

Binæ aliæ Paraselenæ D & E, prioribus B & C non absimiles, nisi quòd longè dilutioribus tingerentur coloribus, cum Lunâ A in circulo Horizonti parallelo triangulum æquilaterum efficiebant: eundemque circulum intersecabat alius F G L, tenuissimæ lucis, circuloque H B K C concentricus, & ab hujus peripheriâ 22° 30 distans; cujus cum priori illo intersectiones itidem duas Paraselenas exhibebant, ad obscurioris Cometæ speciem accedentes. Totò porrò apparitionis tempore arcus M L N, circulo ipsi B H C K æqualis, certè non multò minoris, secundariæ Iridis conspicuus coloribus, super Lunam, ad contactum circuli F G L, eminebat. Duravit spectaculum ad mediam usque noctem, circà quàm phœnomeni hujus partes una post aliam sensim dissipatuere.

Anno 1671. die 25. Maji circà undecimam à meridie horam cum 45. minutis visa est duplex Paraselene, cùm Luna plurimùm ad Austrum declinaret, & Horizonti propior esset; altera ex iis, nempè Orientalis quinquies ferè major lunari globo apparebat; eaque erat admodùm lucida, cum prælongâ caudâ: sed sensim imminuta est dum opposita versùs occidentem sensim augeretur, & utraque tandem æqualis penè magnitudinis apparuit.

PARHELIUM est mentitus Sol, qui in nube, tanquàm in speculo, ab ipso sole vero expressus, refertur. Dicitur *mentitus Sol à vero sole in nube expressus*: quemadmodùm enim Sol sui imaginem in aquis exhibet; itâ idem sidus suam imprimere potest imaginem in nube: quatenùs nimirùm nubes liquescens ventis hinc & indè flantibus sic congelatur, hujus ut exterior pars instar crystalli pellucida, ejusdemque pars interior instar plumbi opaca reddatur; tunc enim speculi vices gerit.

Id tamen non accidit, nisi sole vel oriente, vel occidente, ita ot linea recta duci possit à vero sole per oculum ad centrum circuli cui spectrum illud solis æmulum insidere videtur: simili quidem, at non eodem, quo Iris formatur, modo.

Cùm autem non una solùm, verùm etiam gemina aut etiam multiplex nubes possit soli ita objici, ut hic in illâ expressus exhibeatur; ideo aliquandò duplex, aliquandò triplex, aliquandò etiam multiplex Sol apparere potest. Sic narrant Romæ anno 1629. quinque simul apparuisse soles. Ita quidem ex mente Cartesii.

At vix concipi potest halitus sustinere posse ingentem & grandem glaciei circulum, qualem *Cartesius*, ad explicandas causas parheliorum, & magni circuli albi phænomeni Romani, supposuit. In qua hypothesi hæ præterea difficultates sunt observandæ, nullam scil. inveniri rationem, quare circulus albus, sicuti semper observatur, per solem necessariò transeat, illumque sequatur, altitudine licet ejus mutatâ, etsi hoc phœnomenum subinde per horas tres quatuorve duret. Deinde eundem circulum album, è glacie confectum spectatoribus à se invicem valdè remotis, rotundum apparere non posse, atque per solem transeuntem, uti reverà tamen fit. Præterea, quando parhelii observantur, minimè videri illam nubem rotundam circulo glaciei circumdatam, quæ crassitie suâ spectatoribus cœli partem occultaret, quod è contrario fermè planè serenum apparet, præter nubeculas quasdam, quas locum immutare suum videre possumus, dum magnus circulus & parhelii eidem inhærent loco. Postremò, secundùm hanc hypothesin tantùm fortuitò accidere ut parhelii, qui ad latera solis apparent, sint in intersectionibus coronæ & magni circuli albi: quod tamen semper observatur, & ostendit clarissimè causas coronarum & parheliorum parùm abs se invicem differre, contra sententiam Cartesii.

Alii, quibus absurdum videtur asserere, nubem ex continuâ glacie conflatam esse, parhelium per refractionem tantùm fieri pronunciant; atque in hunc ferè modum explicant, quomodò circa veri solis ortum vel occasum Sol mentitus seu solis imago in nube appareat. Sit oculus in A: sit Horizon A C: Tab. VI. Fig. 6. sit nubes H D densior: sit sol in B, infra Horizontem: sit radius B G refractus in G A; haud dubie Sol videbitur in E, per radium A E, idque ante ortum. Sit deindè Sol in D, certè ibidem videbitur per radium directum A D, & per refractum A H videbitur in F; hinc duo soles simul videbuntur, hoc est idem in duobus locis. Si verò casu nubes occurrat in K paulò rarior, radius solis D K refringitur in K A, videturque Sol in tribus locis, scilicet in F, D, I, idque secundùm lineam rectam verticalem. Undè patere aiunt rationem illius phænomeni, quod accidit anno 1586, cùm scilicet Sol medius inter duo Parhelia, quasi stipatus duobus comitibus, procedebat. Hinc, utplurimùm Parhelia circa ortum, vel occasum solis videntur.

Sole medium Cœli tractum occupante, aiunt iidem, plura Parhelia simul videri possunt, idque tantùm per refractionem; tales enim occurrunt nubis tractus, in quibus ita refringuntur radii, ut oculo deindè incidant, citra ullam perturbationem. Nempè, ubi perturbantur, coronam in nube depingunt: fit autem perturbatio per distractionem quandam. Analogiam babes in illo circulo lucis, quem vitrum convexum projicit. Si tamen in vitro aliquis nodus est, vel aquæ gutta, lucem colligit, inducitque majorem splendorem; ita prorsùs in rariore nube, per incurvationem & distractionem radiorum, Corona depingitur; si tamen in nube occurrant aliqui nodi, liceat ita loqui, seu partes nubis densiores ac pressiores, majorem haud dubiè luminis vim colligunt: binc solis imago.

Sit enim nubis superficies suprema ita disposita, ut radii solis perpendiculariter incidant, infima verò non sit supremæ parallela, sed inclinata: haud dubiè radii, qui paralleli nubem trajecerunt, ubi ex eâ erumpent, refringentur, & oculo incident, indè Parhelium. Porro, si sint plures ejusmodi nubes, vel potiùs diversa ejusdem plana, dubium certè non est, quin multa parhelia simul videri possint. Analogiam habes in prismate vitreo.

Cur verò aliqua Parhelia coloribus Iridis tincta sint, juxta eosdem, ratio est, quia radii paulò distractiores oculo incidunt; distrahuntur autem à geminâ refractione. Porrò, alia tincta non sunt, quia scilicet idem radiorum ordo servatur. Analogiam habes in prismate vitreo, quod aliqua objecta exhibet coloribus Iridis tincta, alia sub proprio tantùm colore repræsentat. Apposita magis est analogia, quam habemus in Polyoptro, quod, cùm ex multiplici facie constet, objecta multiplicat, modò inter objectum & oculum statuatur; nihil autem vetat, quin nubes casu aliquo, ex diversis planis constare possit. Adde quòd, objectum in polyoptro multiplicatum iride cinctum vel tinctum esse videtur.

Cæterùm, verno utplurimùm tempore videntur Parhelia, quia tunc defœcatiores sunt halitus & vapor; & vis

vis ſolis non adeò vegeta, quæ vaporem omninò diſſipet; nec ita debilis, ut non excitet. Hinc in Borealibus tractibus Parhelia frequentiora ſunt, quia ii multis vaporibus ſcatent.

Alii contendunt Parhelia videri per radios cum reflexos, tùm refractos, quemadmodùm Irides. V. *Iris*.

Verùm, ut Philoſophi in hujus meteori Emphatici cauſas poſſint inquirere, id neceſſarium videtur, ut varia illius phænomena antè obſervata pauló diligentiùs examinent; ut ex iis inter ſe collatis, quæ ſint eorum cauſæ, conjecturis ſaltèm aſſequantur. Sequentia potiſſimùm ſunt obſervanda:

Quod nimirùm exeunte Martio, & ineunte Aprili frequentiùs viſuntur; hyeme ferè nunquàm, æſtate interdùm conſpiciuntur; præſertim, ſi vere ineunte viſi fuerint.

Quòd vix Parhelia cernuntur, quin ſimul Corona circa ſolem, eaque Iridis coloribus tincta appareat. Ac ferè ſemper duo ſpurii ſoles in exteriori Coronâ hinc indè cernuntur; adeò ut ſatis ſit veriſimile eandem penè eſſe aëris diſpoſitionem in Parheliis, quæ in Coronis cernitur. Raró Halo ſolaris cernitur, quin ex utrâque parte Parhelia ſaltem inchoata tanquàm albæ maculæ conſpiciantur. Hinc vir doctus conjicit Parhelia, ut Coronas, in vaporum particulis conglaciatis & diaphanis ſic formari, ut quæ priſmata efficiunt Parhelia, eadem ſint majora, meliùs formata; cùmque pars altera ſit levior, inſiſtant ad perpendiculum. Undè non mirum, ſi minùs durent, quàm Coronæ, & ſi vividiores colores emittant. Nam quæ Irides in vapore aquoſo, aut in nebulâ videntur, unius ferè ſunt coloris, quòd debilior ſit luminis refractio.

Quòd ſæpè accidit ut, præter halonem duplicem circulus albus Horizonti ferè parallelus, quique per ſolis centrum tranſit, appareat, in eoque ſpurii ſoles videantur. Interdùm tamen hic circulus deeſt. Sic anno 1666. die 14. Junii circa horam ſeptimam matutinam Coronam ſolarem vidit vir pereruditus, Solem in medio, & duos ſoles ſpurios è diametro ſibi oppoſitos; unus ad Septentrionem, alter ad Auſtrum vergebat. Nullus erat circulus candidus; nubes in contrarias partes ferebantur, ſed ſuperiores lentiore motu agebantur; pars ſumma Coronæ 52. grad. ſupra Horizontem eminebat: Solis in medio poſiti altitudo erat fere 12. graduum: alter ex ſpuriis ſolibus longam trahebat caudam, quam formavit nubes à Boreâ delata. Hæc ubi diſcuſſa fuit, cauda evanuit. Id verò ſæpè evenit, ut Halo paulatim anguſtior, & Parhelia extra Halonem videantur, & aliquot horarum ſpatio perſeverent.

Quòd interdùm Parhelia in iis apparent locis, ubi nullæ ſunt nubes, ac ſerenum eſt Cœlum. Sic anno 1671. die 26. Maij horâ quintâ matutinâ Carnuti Corona circa ſolem viſa eſt, in quâ duo Parhelia 23. ferè gradibus à ſole remota apparuerunt. Sole altiùs ſupra Horizontem aſcendente Halo ſenſim factus eſt contractior, donec Parhelia jam aliquot gradibus ab ipſâ Coronâ diſtarent. Unius ex parheliis cauda 15. aut 20. gradus patebat, eaque ſic erat inflexa, ut partem illius circuli candidi, cujus ſuprà meminimus, quique eſt Horizonti parallelus, efficere videretur. Interim in iis locis, in quibus Parhelia apparebant, Cœlum ſerenum erat, niſi quòd nubes identidem ſubeuntes hanc ſerenitatem interpellabant: cùm pars Coronæ interior, ut ferè ſemper accidit, obſcurior eſſet. Nec dubium eſt quin ii vapores, ubi parhelia formantur, nubibus ſint ſublimiores, & fortè tranquilliores. Undè hæc Parhelia nonniſi poſt horam nonam omninò deſierunt, cùm nubes Cœlum obduxerunt.

Ex Opuſculo *Chriſt. Hugenii* poſtumo, *de Coron. & Parhel.*, quod nuperrimè prodiit, aliam parhelia explicandi rationem diſcimus. Vult vir Illuſt., præter granula rotunda ſemi-opaca, in aëre etiam parvos cylindros ejuſdem generis formari, quales ſe quoſdam obſervâſſe *Carteſius* in tract. de Meteoris aſſeverat. Suppoſitis autem granis glaciei oblongis & ad extremitates rotunditas, & in quibus nucleus contineatur ejuſdem figuræ; ex diverſis horum diſpoſitionibus, omnia parheliorum, & eos comitantium circulorum phœnomena, neceſſariò ſequi docet. Primò enim, ſi pars horum cylindrorom ad perpendiculum erecta ſit, neceſſe eſt ut in cœlo appareat magnus circulus albus, horizonti parallelus, per ſolem tranſiens, & ejuſdem præter propter cum illo aſtro latitudinis; ſicut apparuit Romæ A°. 1629. de quo *Carteſius* & *Gaſſendus* ſcripſerunt. Hic autem circulus fit reflexione radiorum ſolarium à ſuperficie horum cylindrulorum. Iidemque cylindruli ab utraque ſolis parte parhelium in magno circulo albo exhibent. Perſæpè hi parhelii caudas habent lucidas, quia cylindri, qui primos hos, qui parhelios efficiunt, ſequuntur, & magis à ſole diſtant quibuſdam etiam radiis verſùs oculum noſtrum tranſitum concedunt, ita ut hæ caudæ ad longitudinem 20. grad., imò ad majorem accedere poſſint. Hi parhelii variis ſemper coloribus ſunt inſigniti, quia originem ſuam, haud ſecùs ac Coronæ, refractioni debent. Poſtremò iidem cylindri ad perpendiculum in aere ſuſpenſi Coronam circa ſolem efficere poſſunt, propter rotunditatem extremitatum; quæ efficit, ut cùm à ſole ad quendam angulum ab omni parte diſtent, incipiant radios ad ſpectatoris oculos tranſmittere. Hæ autem veriſimiliter ſunt coronæ, quæ fermè ſemper tranſire videntur per duos parhelios, qui ad latera veri ſolis apparent, ſicuti corona in phœnomeno Romano.

Alius etiam horum cylindrolorum eſt ſitus valdè notabilis, illorum ſcilicet qui ita ſunt poſiti ut eorum axes plano horizontis ſint quidem paralleli, diverſas tamen cœli plagas ſine ullo ordine reſpiciant, inſtar acuum, quæ confuſè in terram projectæ eſſent. Qualis ſitus horizontalis maximè convenit his cylindricis corporibus, ſuffultis halitibus à terra aſcendentibus, ſicuti experientia id oſtendit in corporibus talis figuræ, quibus liberum per aërem deſcenſum permittimus. Ex his cylindris fiunt arcus, qui coronarum ſuperiores & inferiores tangunt partes, quales fuerunt in phœnomeno Romæ obſervato A°. 1630. quod à *Scheinero* deſcribitur in Epiſtola ad Gaſſendum, & ſimiliter in omnibus aliis, quæ *Hevelius* retulit verſùs finem libelli, quem appellavit *Mercurium in Sole*. Arcus qui ſuper coronâ Pariſiis obſervatâ A°. 1667. apparuit, ejuſdem fuit generis. Horum autem arcuum figura varia eſt, ſecundùm varias ſolis altitudines, & prout coronarum diametri majores minoreſque ſunt. Cùm verò partes ubi hi arcus coronas attingunt, magis luminoſæ & coloratæ ſint cæteris, hinc fit ut exiſtimemus illic parhelios eſſe. Ratio autem propter quam hi arcus plerunque coronas attingunt eſt, quod iidem cylindri jacentes qui arcum efficiunt, etiam per eorum extrema rotunda & pellucida coronas producunt. Atqui corona Pariſiis viſa, formata fuit à cylindris jacentibus. Quod eo etiam confirmatur, quòd in ſuperiori & inferiori parte lucidior erat quàm in reliquis: quod neceſſariò accidit in coronâ ab his cylindris ita poſitis productâ; cùm contra illa, quæ à granis fit rotundis, ubique æquali lumine lucere debeat. Quòd ſi in aliis ſitûs varietatibus diſperſi ſint per aërem prædicti cylindri cum nucleis efformati, alia exhibebuntur in cœlo & parheliorum & comitum coronarum phœnomena ex mente Clar. Hugenii.

PARONYMA ab Ariſtotele dicuntur, *quæcunque ab aliquo, ita ut caſu differant, appellationem nominis habent*. Caſu autem differre, eſt differre terminatione. Latinè *Denominativa* vocantur: ut *juſtus* & *juſtè* paronyma ſunt, quia derivantur à juſtitiâ, & ab eâ denominantur.

Obſer-

Observant autem viri docti, quòd in hac Paronymorum definitione altera pars solis vocibus applicari potest; nempè illa, in quâ Paronyma casu differre dicuntur. Nec enim res significatæ casibus differunt, sed tantùm voces. Altera rebus congruit, illa scilicet in quâ Paronyma ab aliquo appellationem habere dicuntur; solæ enim res appellationem habent. Quo nomine definitio illa reprehendenda est. Rectiùs igitur res Paronymæ dicentur, juxta hos, *quæ vocibus affinibus, casu differentibus, significantur*. Voces verò Paronymæ (satis enim rectè possunt sic appellari) *quæ affines sunt in significando, casu tamen differunt*; ut bonus, bonitas, benè.

Communiter Logici Paronyma distingunt in Grammatica & Logica: (quanquam quæ Grammatica sunt, sæpiùs contingit esse etiam Logica) hæc appellant, *cùm à significato unius vocis, ad significatum alterius, valet consequentia*: ut à *justitiâ* ad *justum*; sequitur enim, est justitia, ergo etiam aliquis justus; & vicissim. Illa verò, ubi non valet; ut à potu ad potatorem, à locutione ad loquacem, à somno ad somnolentum. Quin & illa, quæ eandem affinitatem in significando habent, ea quæ vocibus sono affinibus appellantur, licet voce nullo modo consentiant, paronyma vocant; ut *virtus*, & *probus*. Non enim patitur lingua Latina, ut à *virtute virtuosum* dicamus: cujus unica ratio est, quia virtuosus non est in usu. Verùm hæc nullâ ratione dicuntur Paronyma, sed *Parusema* vocari debent: affinitate enim non vocis, sed tantùm significationis constant.

PARS illud est, ex quo totum constat. Sunt qui partem dici putent in ordine ad compartem, sed præstat asserere illam dici in ordine ad totum. Etenim pars dicitur, inquantùm est aliquid partiale, & partialiter concurrit ad aliquid constituendum; at partiale est in ordine ad totum; igitur & pars. Deindè, pars dicit respectum ad illud, cujus potest dici pars; at non est pars partis, sed pars totius; adeòque dicitur pars, non in ordine ad alias partes, sed ad totum. Ad hæc, totum & pars contrario modo se habent; ergo, sicut totum est in ordine ad partes, sic pars est pars in ordine ad totum.

Communiter pars distinguitur in Logicam, & Physicam.

PARS LOGICA ea dicitur, quæ alicui universali subjicitur: sic species sunt partes generis: Individua verò, sive singularia sunt partes illius speciei, quæ vocatur infima. Propterea Cicero de Inv. *Genus*, inquit, *est quod plures amplectitur partes, ut animal; pars est, quæ subest generi, ut equus.* Hinc idem de Orat. *partes sunt*, ait, *quæ generibus iis, ex quibus emanant, subjiciantur.*

PARS PHYSICA ea dicitur, quæ Totius compositionem ingressa, suâ seorsùm ideâ cogitari potest. Primùm quidem *pars illa Totius compositionem ingrediatur necesse est*: pars enim hæc Toti insita esse debet; suntque adeò partes actu distinctæ in continuo seu Toto physico divisibili. Profectò, in ligno bipalmari sunt actu duo palmi distincti; illud enim actu est, quod actu componit continuum, duo autem palmi actu componunt continuum bipalmare. Secundò, quod semel est distinctum, semper est distinctum; sed palmus A post divisionem est actu distinctus à palmo B; ergo ante divisionem uterque fuit distinctus. Tertio, illa sunt actu distincta, quæ sunt separabilia; at ante divisionem uterque palmus erat divisibilis seu separabilis; igitur distinctus. Quartò, per divisionem nulla entitas de novo creatur; igitur ante divisionem tantùm erat entitatis, quantùm post; ergo tantùm entitatis distinctæ, quantùm post: nempè quicquid est ab alio actu distinctum, per suam entitatem distinctum est; per id enim ab alio distinguitur realiter, per quod est. Quintò, ante divisionem palmorum, est unio palmorum; omnis autem unio distinctorum est; nam unio est relatio, & nihil est quod sibi ipsi uniri possit.

Alii tamen contendunt in Toto Physico seu Continuo, v. g. in aquâ, nondum factâ divisione, non esse partes actu, sed tantùm potentiâ: quod ipse Aristoteles disertè asserit l. 8. Physic. *in continuo quidem*, ait, *sunt infinita dimidia, non actu, sed potestate.* Et sanè, partes non sunt actu in continuo nisi post divisionem, aut certè post designationem: alioqui jam pars quæque suum habebit esse completum & integrum; atque ex iis fiet unum per accidens, non unum per se & unius essentiæ. Confirmatur: Compositio partes omnes ad unitatem redigit: sed multitudo cum unitate esse non potest: ergo in composito multæ partes actu esse non possunt. Istis itaquè pars est, unum ex pluribus simul sumptis: quo modo pars non est in rerum naturâ, sed fit ea per operationem mentis nostræ, dum simul sumit.

Deinde, *pars suâ seorsùm ideâ potest cogitari.* Modus enim in hoc à parte differt, quòd pars possit, modus autem non possit suâ seorsùm ideâ cogitari. Hinc mens & corpus humanum rectè dicuntur partes hominis: at quæcunque alia forma, etiam ea quæ vocari solet *substantialis*, utpotè quæ modus est, non ita benè dicitur altera corporis naturalis pars.

Rursùs *Pars Physica* duplicis generis est, videlicet homogenea & heterogenea. *Pars homogenea* ea dicitur, quæ cum aliâ parte nomine convenit: sic partes aquæ dicuntur homogeneæ, quòd quælibet aquæ pars vocetur aqua: *Pars* autem *heterogenea* ea appellatur, quæ ab aliâ parte nomine differt: Sic caput, manus, pes, partes heterogeneæ habentur, quod suo quælibet pars nomine donetur. Addunt alii partes homogeneas ejusdem esse & nominis & rationis; heterogeneas verò diversæ esse & appellationis & rationis.

PARS SUBJECTIVA, seu *potentialis*, quæ vulgò dicitur, idem est quod *Pars logica*, ea nimirùm quæ in toto universali non actu, sed potestate tantùm continetur; ut, homo & equus in animali; Petrus & Paulus in homine.

PARS ESSENTIALIS in genere dicitur ea, ex quâ cum aliâ concurrente totum essentiale coälescit: ut corpus & anima sunt partes essentiales, vulgò Physicæ dictæ, hominis; ejusdem verò partes essentiales metaphysicæ sunt animal & rationale. Specialiùs, Pars essentialis mixti, est corpus quoddam modificatum; quippè partium essentialium nomine intelligunt corpora quædam, quorum modi, quà simul uniti essentiæ, seu formæ totius, cujus partes dicuntur, fundamentum constituunt; adeò ut hujuscemodi totum sine ipsis nec esse, nec concipi possit.

PARS INTEGRANS, aut *Integralis*, ea dicitur, quæ ad totius quanti integritatem pertinet: undè corpora ea, quæ non formam essentialem totius, cujus sunt partes, sed ejus quantitatem & quasdam alias proprietates solummodò respiciunt, partes totius extensi integrantes vocantur; ut caput, pes, &c. respectu hominis, aut equi.

Hîc observandum, quòd atomi seu minima physica (si dentur) verè & propriè partes sunt corporis; nam si sumantur partes ex pluribus minimis coägmentatæ, earum quælibet non tam pars dici debet, quàm aliquod totum. Potest tamen etiam accipi pars non absolutè, sed talis quæ, cùm ex pluribus minimis constet, habet formam essentialem seu naturam propriam totius corporis; sicut tenuis particula vaporosa aquæ retinet naturam ejusdem, adeò ut illa dicatur minima pars aquæ, quæ cùm constet ex pluribus minimis particulis & materiæ atomis, si tamen minor esset, aut ulteriùs divideretur, non posset retinere & conservare naturam & formam aquæ.

PARTICIPARE aliquâ re, propriè est ejus tantùm partem habere; intereà tamen usus obtinuit, ut res aliqua dicatur aliâ participare in totum, sed non totaliter; sic Petrus participat specie aut naturâ humanâ, sed non totaliter, seu exclusivè, quia reperitur in aliis, puta in Jacobo, Johanne, &c. Quæ eâ ratione participant, dicuntur participare *perfectè*.

Quod autem alio participat in totum & totaliter, cum nullâ omninò differentiâ, excepto solùm ordine originationis, illud dicitur participare *perfectissimè & eminenter*: Sic Filius & Spiritus Sanctus participant divinâ essentiâ.

Alia verò dicuntur participare *imperfectè* & diminutè, quandò analogicè tantùm participant; quemadmodùm creaturæ participant bonitate Dei. In quâ quidem participatione magna est latitudo, ut alia aliis magis aut nobiliùs participent, superiora scilicet quàm inferiora, digniora quàm ignobiliora; Angeli v. g. plus quàm homines, animata plus quàm inanimata.

Materia etiam dicitur participare formâ, subjectum dicitur participare accidente quo afficitur. Hinc vocant illud *participare subjectivè*.

Loquuntur alii de τῷ participare *effectivè* seu *terminativè*: atque sic effectus dicitur participare causâ, quia nimirùm effectus non abjicit causam, sed potiùs æternùm retinet id quod causa sibi dederit, suum scilicet esse.

PARTICIPATIVE sumitur in oppositione ad τό *essentialiter*; nimirùm illud dicitur esse tale participativè, quod essentiam suam, & quæ in illâ reperiuntur, ab alio accepit; seu, quod esse habet dependenter ab alio. Hujusmodi sunt, creaturæ omnes.

PARTICULARE vulgò dicitur, quod subest aut subjicitur universali, ut homo respectu animalis. Quandoquè autem sumitur pro specie specialissimâ, ut homo; interdùm verò pro Individuo signato, ut Petrus.

Differt à *singulari*; eò quòd *particulare* significat partem sumptam ad modum partis ut Petrus respectu hominis; *singulare* verò significat partem ad modum Totius sumptam, ut Petrus per se spectatus.

PASSIO *latissimè* est cujuscunque rei receptio, ut honoris, pecuniæ, &c. ex Aristotele in Prædicam cap. 7. *Latè*, est receptio cujusvis formæ; ita dicimus nos pati cùm sentimus, cùm intelligimus, &c. *Strictè*, est receptio formæ noxiæ sive dolorem gignentis, ut nimii caloris receptio, &c.

Logicis autem *strictiùs* Passio in demonstratione est proprium accidens cujuslibet subjecti: ita ridere posse est propria passio hominis. Aliàs dicitur, proprietas à formâ emanans. Iisdem Logicis Passio etiam est quædam species qualitatis; interdùm verò quoddam est Prædicamenti genus, ab aliis distinctum.

PASSIO QUALITAS à patibili aut passibili qualitate nonnisi tempore distincta concipitur; quòd *hæc* sit diuturna, permanens, fixa, *Passio* autem sit facilè à subjecto mobilis; *Patibilis* causam agnoscat perpetuam magis, *Passio* subitò ab animati passione sit orta, hinc *passio* dictâ; Ergo quod non sit in se talis (ita enim ad prædicamentum passionis transferri deberet) sed quòd talis appelletur, denominatione desumptâ à causâ, cui ortum debet. Per passionem itaquè ejusmodi intelligitur qualitas, quæ adeò sensilis est, ut ejus sensatione objectum aliquid patiatur; & est ipsa patibilis qualitas ut minùs diuturna.

PASSIO PRÆDICAMENTUM definitur ab Aristotele, *actus patientis quatenùs patiens est*: hoc est, ut nonnulli interpretantur, modus, quo res mutatur; talis est verberatio in vapulante. Paulò pleniùs ab aliis dicitur, *actus patientis, quo mediante forma in passo recepta denominat passum actu tale*. Per *actum*, aiunt isti, intellige *secundum*; quia aliter patiens ab actu primo non tam diceretur *patiens*, quàm *passibile* seu quod pati potest. Dum verò dicitur *formam in passo receptam esse*, distingui volunt à motu, & ab actione. A *motu* quidem; quia actionem recipit subjectum, inquantùm est in potentiâ ad terminum, quà talem: passionem verò recipit subjectum, ut effectum ab agente dependentem, adeòque sibi impressum. Ab *actione* quoque, inquantùm ea non tam habet subjectum, cui tanquàm subdito imprimatur, quàm quidem subjectum aliquod sustentans: ut indè pro effectûs productione egredi possit.

Atque hinc sequi aiunt. Primò, passionem eandem esse entitatem realiter cum actione; quia 1. dum agens agit in subjectum, actione in illud agit: sed eadem illâ actione subjectum agitur, quâ agit agens. Clariùs: per quod quid movet, per id mobile movetur; & per quam actionem causa producit effectum, per eandem effectus est productus: sed effectum à me productum esse, dicit passionem: Ergo illa actio, quæ à me producitur, dicet passionem; eritque adeò eadem illa actio entitativè passio. Secundò. Quia, si actio sit vera affectio seu modus, oportet ut habeat entitativè aliquod subjectum, quod afficiat: Verùm illa affectio non potest habere subjectum, inquantùm denominat efficiens. Ergo erit affectio, ut afficit subjectum seu passum. Atqui ut afficit subjectum, quod dicitur passum, est passio: Ergo actio, ut est in subjecto, est passio; & per consequens eadem entitas, quæ est actio, erit passio. Tertio, quia, cùm necessaria non sit duplex entitas, cujus una sit actio, altera passio; frustra inter actionem & passionem reale fingitur discrimen, quale nullum, ratione cogente, admittere tenemur. Antecedens probatur: quia per duplicem formalitatem sufficienter distinctio datur; & in unam eandemque entitatem duplicem formalitatem influere non repugnat. Eadem enim entitas indivisibilis, ut ab agente egressa, dicetur actio: ut recepta & impressa in passo, dicetur passio.

Deindè, Secundò sequi aiunt passionem, de quâ hic sermo est, esse distinctam à subjecto. Ratio 1. est, quia nihil cum illo identificatur, in quo realiter recipitur; Ergo, cùm passio reverà in subjecto recipiatur, cum eodem non erit identificata. Ratio 2. est, quia nihil modale potest esse realiter identificatum cum aliquo reali, quòd sit vel substantia, vel accidens: verùm passio est quid modale; & subjectum est vel substantia, vel accidens: Ergo nequit passio cum subjecto esse identificata. Ratio 3. est, quia, cùm subjectum quondam non patiebatur, & desinat quondam pati; sequitur, cum passione subjectum non esse identificatum: id enim, quod adesse & abesse potest, non est de rei essentiâ, adeòque cum re non identificatur.

Addunt Tertiò sequi, passionem esse distinctam à causâ. Ratio 1. est, quia, cùm causa non sit in passo; ipsaque passio sit in passo, quia recepta ei & impressa: sequitur, passionem à causâ distinctam esse; aliter enim ubi, & in quo esset passio, etiam causa esset, quæ cum passione diceretur esse identificata; quod tamen non procedit. Ratio 2. est, quia substantia semper est à modo distincta: Itaquè, cùm causa sit substantia, ipsa autem passio sit modus; necessum est, passionem à causâ distinctam esse.

Jam verò, Quæritur, utrùm passio reverà sit in subjecto, & in quo? Quod ut constet; præmittendum primò, passionem denominare passum vel intrinsecè, vel extrinsecè. Intrinsecè, inquantùm in passo recipitur forma, ut afficiens subjectum. Extrinsecè, inquantùm est ex agentis illatione, ad subjectum tendentis, inque eo præsupposito & ex eo aliquid producentis. Præmittendum secundò, passionem posse considerari vel inchoativè, vel transitivè, ut est in fluxu; vel consummativè. Quibus ita præmissis, statuendum videtur, passionem esse origina-

ginaliter in efficiente, undè fluit; adeòque ut efficientis modus habebit subjectum sustentationis, cui inhæreat. Deindè, transitivè considerata, ut quasi emittitur ab agente ad subjectum, ad quod refertur, non tàm habet subjectum inhæsionis, quàm adhæsionis seu denominationis extrinsecum: sic enim consistit in fluxu seu tendentiâ termini à quo ad terminum ad quem. Denique, consummativè spectata seu materialiter, ut passo formam imprimit, subjectivè est in patiente. Quæ quidem omnia in creatis obtinere putant.

PASSIO *Ethicè* sumpta, quæ vulgò dicitur *passio appetitus*, in Peripateticorum scholis definitur, motus appetitûs sensitivi ex apprehensione boni vel mali; cum aliquâ mutatione non-naturali corporis; vel motûs appetitûs ex affectione sensibili. Dicitur *motus*, quia quælibet actio motio est, passio autem ab actione realiter seu entitativè non differt. Dicitur *motus appetitûs*, scilicet materialis: quo nomine vulgò intelligunt potentiam seu facultatem illam, à quâ hujusmodi motus seu passiones procedunt, sive diversa sit à sentiente, sive non sit; nec enim tantùm objectum animal sentit, sed illud vel prosequitur, vel fugit, &c. Quicquid sit, vocant *appetitum* principium intrinsecum illorum motuum, qui ex sensu sequuntur. Subjungunt hanc clausulam, *ex affectione sensibili*; quia nunquàm cietur motus, nisi potentia motrix determinetur; determinatur autem appetitus à sensu; hic verò affectionem sensibilem impressam supponit. Et quia organum hujusmodi motuum longiùs abest, hæc affectio in organum traducenda est, quod quomodò fiat alibi declaratur. Quicquid sit, sive traducatur hæc affectio, sive non traducatur, motum illum, qui ex illâ procedit, passionem vocant. Cæterùm prædictus motus appetitûs dicitur fieri *ex apprehensione boni vel mali*, quia hæc potentia, quam appetitum vocant, circa bonum & malum sensibile versatur. Nempè nonnulli sensus grati sunt, alii verò ingrati. Bonum autem sensibile vocant illud objectum, quod eam affectionem imprimit, ex quâ gratus sensus sequitur: contrà verò malum sensibile dicunt, quod ingratum sensum parit, impressâ scilicet ingratâ affectione. Denique, motus ille appetitûs, qui ex prædicto sensu resultat, dicitur fieri *cum aliquâ mutatione non-naturali corporis*; siquidem humores variis motibus ab appetitu agitantur cùm in venis, tùm in arteriis: sic aliquando sanguinis exteriorem superficiem deserit, hinc pallor, tremor, frigus: nonnunquàm eò ubertim affluit; hinc rubor, ardor, oculorum splendor, &c.

Verùm, ut hoc quicquid est, distinctiùs proponatur, statuendum videtur primò, quòd motus passionis non tantùm est ab arteriis & venis, sed etiam à corde. Cùm enim per passionem mutetur pulsus, ut patet; in irâ siquidem magnus, altus & frequens est; in timore frequens & intermittens; in gaudio magnus & tardus; in tristitiâ, parvus & tardus, &c. haud dubiè hæc pulsuum diversitas à diverso cordis motu derivatur: nam pro diverso cordis motu, systoles scilicet & diastoles, diversus est pulsus. Igitur cùm diversus pulsus ad passionis motum pertineat, hunc à cordis motu esse necesse est.

Præter cordis motum, vasa sese undulatim contrahentia ad hunc finem non parùm conferunt; quia alioquin non videtur, quonam pacto sanguis versus Cor retorqueatur; quod tamen fieri videmus, in timore scilicet, dolore, &c. Idque non modo per venas, verùm etiam per arterias; nec potuit facilior modus excogitari, vel adhiberi à naturâ. Hinc sanguis, præ summo timore, scissâ venâ, non erumpit. Porrò, obliquæ fibræ huic muneri addictæ hunc effectum præstant. Analogiam habes in lumbrico serpente seu repente. Hic demùm reptatus, vel undulatus motus non modo in arteriis, verùm etiam in venis, idque in partem utramque, hoc est, tùm centrum, tùm circumferentiam, considerari potest. Undè, uti quidem videtur, octo conjugationes diversorum motuum. Sit enim vena quiescens A, id est, sine isto nisu, versus centrum sese undatim contrahens B, versus circumferentiam C; arteria quiescens D, versus centrum se se contrahens E, versus circumferentiam F. His positis sunt AE, AF, B D, BE, BF, CD, CE, CF; nempè AD nullum motum dicit. Igitur octo conjugationes motuum, quorum quatuor sunt simplices, scilicet A E, AF, BD, CD; & alii quatuor compositi seu mixti.

Præter hos duos motus, tertius desideratur, quo vasa capillaria sese vel explicent, vel contrahant. Sic enim nonnulla passionum symptomata optimè explicantur, v. g. Sudor, frigus, tremor, pallor, rubor, aliaque id genus. Nempè si capillares arteriæ contrahantur, totus ferè sanguis in carnes effusus à venis exugitur; & cùm nullus alius succedat, hinc pallor, frigus, caro depressa. Sin autem capillares venæ contrahantur, magna vis sanguinis ex arteriis in carnes effunditur, & modica à venis contractionibus exugitur: hine rubor, & carnis tumor. Si verò tùm venæ, tùm arteriæ contrahantur, hinc sudor, tremor, &c.

Præter triplicem illum motum, alii quoque admittendi sunt, in nervis puta & musculis. Quid enim, amabo, passio in corpore non commovet; tùm in membranis, quarum contractioni vel explicationi multa symptomata tribuuntur; tùm in ipsis intestinis. Sic timor alvum laxat; tùm in ipsis parenchymatum fibris, cordis scilicet, jecoris, splenis, &c. Quid in Diaphragmate, pulmone, tracheâ, linguâ, oculis, &c. passio præstet; quid in ventriculo, alvo, vesicâ, aliisque organis? Quid in corde, jecore, renibus, faucibus, ore, toto vultu & capite, vix dici potest; omnes tamen norunt.

Fibræ illæ, quæ passionis motibus serviunt, ad talem motum vel actum determinantur; cùmque varii sint ejusmodi motus, varias quoque & multiplices determinationes esse necesse est. Prædicta autem determinatio aliquam affectionem sensibilem organi fibris impressam dicit. Analogiam habes in lumbrico, quem si acu pungas, inde illicò cùm ad sensum, tùm ad motum determinatur.

Sed neque appetitus agit, nisi sensus internus agat. Quandoquidem enim appetitus, uti dictum suprà, circà bonum vel malum sensile versatur, hoc ipsum sentiri supponit: non sensu externo duntaxat, quo feriante aliquandò appetitus operatur; cùm hosti etiam absenti irascar; præterquàm quod nunquàm externus agit, sine interno. Et ut sensus externus interno præludit, propter quem est, ita internus appetitui præducet, & quasi, majori saltem ex parte, propter ipsum est. Hactenùs ex mente Peripateticorum, à quibus longè recedunt Recentiores Philosophi, quorum sententiam alibi retulimus. V. *Affectus*.

PATIENTIA est virtus inter adversa, quæ incumbunt; vel, est honestatis & utilitatis causâ, rerum difficilium voluntaria perpessio & diuturna, uti quidem ex Tullio definit Augustinus.

Virtus hæc dicitur pars Fortitudinis, & quidem meritò; alter siquidem fortitudinis actus est, ferre, pati, vel sustinere. Recedit tamen quodammodò à fortitudine; quòd fortitudo sit mediocritas circa timorem & audaciam, ideòque in Irascibili animi facultate; patientia verò versetur circa tristitias, sitque adeò in Concupiscibili, quemadmodùm Temperantia. Patiens enim dicitur, qui non inordinatè in malis tristatur. Sed neque propterea Patientia Temperantiæ pars est, quòd utraque fit in facultate Concupiscibili & circa tristitias; quia Temperantia tantùm est circa tristitias oppositas delectationibus

cibi

cibi aut veneris, quippè abstinentiam cibi aut veneris non gravatè fert vir temperans, quæ tristitiam ingerit in animo viri intemperantis; ac Patientia potissimùm est circa tristitias ex aliis rebus illatas, scilicet ex rebus adversis, ob quas, quantæcunque sint, homo patientiâ instructus à bono virtutis non recedit. Et ob id Patientia ad Fortitudinem refertur, quæ, quasi rupes immobilis, omnium malorum procellas contemnit. Sic, quamvis, ratione subjecti patientia à fortitudine deficiat, quòd hæc sit in Irascibili, illa in Concupiscibili; ratione tamem objecti vel materiæ, in quâ virtus formatur & specificatur, ad fortitudinem accedit; nam utraque circum ardua, bona vel mala, exercetur.

Patientia igitur non modò in malis cernitur ferendis, sed etiam in expectandis bonis. Quæ perindè ut fiducia, dici quodammodò potest robur spei, quatenùs dilatio boni cruciat animum, qui proindè patientiâ indiget, ut bono, quod differtur, patienter ad tempus careamus. Si dilatio boni exspectati diuturna est & patienter fertur, hæc patientia dicitur Longanimitas. Atque hæc affinitatem habet cum fortitudine, quatenùs superat difficultatem, quam diuturna dilatio aut carentia rei speratæ adferre solet.

Extrema patientiæ in defectu, Impotientia; in excessu, Indolentia. Illa omnem dolorem & laborem fugit; hæc omnem doloris & laboris sensum exuit.

PECCATUM est actus recedens à regulâ. Dicitur *actus*, ut distinguatur à *vitio*, quod propriè est *habitus* electivus à medio excessivè vel defectivè deflectens, contrarius virtuti. Dicitur, *recedens à regulâ*; quia rectitudinis privatio, quam malitiam aliàs vocant, est quasi forma peccati. Homicidium v. g. est peccatum, in quo licet distinguere actum, & recessum seu diviationem à regulâ. Actus, quà talis & secundùm se præcisè non damnatur; quia ut sic est quid positivum, adeoque ens & boni metaphysici particeps: undè idem actus legitimè à Magistratu exercetur. At malitia accedens ad hunc actum, vel recessus à regulâ, reddit actionem vitiosam & peccatum format, omninò damnandum; Ejusmodi enim deflexio aut recessus à regulâ est rectitudinis privatio, omne autem privativum est nonens, adeòque malum.

Jam verò, cùm sit triplex regula actionem dirigens ad finem debitum, Natura videlicet, Ars, & Ratio; ita triplex esse potest defectus à regulâ, (puta à naturâ, arte & ratione) qui constituit peccatum. Hinc triplex peccatum, nempè naturale, artificiale, morale.

Peccatum Naturæ itaquè, ceu Naturæ monstrum, ille est actus, qui à regulâ naturæ deficit & ab ejus rectitudine recedit.

Peccatum Artificiale dicitur actus artificiis deficiens à regulâ artis. Ut si Grammaticus incongruè loquatur, & Medicus malè curet.

Peccatum Morale est actus voluntarius à rectâ ratione deficiens. Defectus autem in hoc actu, qui constituit peccatum morale, impedit quominùs homo ultimum finem vel beatitudinem consequatur. Quo differt à peccatis naturæ, vel artis; quæ tantùm impediunt consecutionem finis naturalis vel artificialis, non autem moralis, seu adeptionem beatitudinis. Plura habent Theologi.

PECTUS est corporis humani venter medius, in quo occurrunt musculi respirationi dicati, sternum, quod cartilagineum est, cum costis & vertebris ossicis, & pleura, involvens in pectore contenta viscera: Cor nempè cum annexis vasis sanguineis, circa quod utrinque siti sunt pulmones, unà cum trachêâ arteriâ, œsophago, & ductu thoracico. Situs autem naturalis partium pectoris hic est. In eo primò Thymus glandula, inde pericardium cum corde, ad latera pulmones conspiciuntur. Aspera autem arteria, Oesophagus, Thoracicus ductus, arteriæ & venæ necdum spectantium oculis commodè exponi possunt. Vide plura in *Thorax*.

PELLUCIDAS. V. *Diaphaneïtas*.

PENDULUM seu *perpendiculum Chronometrum*, vel *Chronoscopium*, est corpus aptum natum alternis suis vibrationibus breviores temporis differentias mensurare. V. *Chronoscopium*. Duplex autem pendulum in Schemate exbibetur sub formâ simpliciore: alterum paulò majus ABC, cujus catenula AB ferrea est, & longa duos pedes ac digitum unum; globus autem BC ligneus, in diametro habens duos digitos cum dimidio quam proximè: alterum minusculum a, b, e, è catenulâ argenteâ *a*, *b*, 8; digitorum, & globulo æneo bc vix unius in diametro digiti compositum. Ecce phœnomena utriusque penduli hactenùs observata. Tab. VIII. Fig. 1.

Horum alterutrum qui, apprehenso globulo BC, vel bc, & extensâ catenâ sublevârunt in D, vel d, ad altitudinem graduum 50. vel 60. indèque passi sunt impulsu propriæ gravitatis relabi; observârunt ipsum à situ AD non solùm ad perpendiculum AB redire, sed & ultra hoc in partem oppositam per arcum BE ascendere, non tamen ad E, usque, (ut ascensus BE esset æqualis descensui DB) sed ad punctum F notabiliter inferius; à quo, relapsum iterum pondere proprio, ultra perpendiculum versus D excurrebat; punctum G tamen, quod cum F æqualiter à B distabat, ne nunc quidem attingens, sed in viciniore puncto H suum ascensum finiens; similiterque ab H non ad I æqualiter distans, sed infra hoc ad K tantùm elevabatur: atque sic quælibet vibratio seu oscillatio integra prior, erat posteriore vehementior & amplius spatium decurrebat; itus nempè primus DF, reditu FH, & hic itu secundo HK, &c. Pariterque, si totum excursum DF, FH, HK in partem descendentem ac ascendentem dividamus, descensus quilibet plus absolvebat spatii, quàm sequens immediatè ascensus, Ex. gr. descensus DB majorem circuli arcum emetiebatur, quàm ascensus BF; ac descensus iterùm ex F ad B majorem, quàm ascensus ex B ad H; tandemque descensus HB majorem ascensu BK, &c.

Observarunt etiam, quòd, ex eadem altitudine DB, ac *db* lapsis utrisque pendulis, brevioris excursus v. g. *df* essent quoque breviores ac minores excursibus longioris DF, &c. de spatio scilicet loquendo, quod uterque globus motu suo emetiebatur, non de proportione quam habebat uterque arcus DF ac df, &c. ad integrum circulum; quæ utrobiquè proculdubiò erat eadem.

Præterea observârunt, quòd itus & reditus singuli in pendulo breviore essent etiam celeriores itibus ac reditibus longioris; ita ut, dimissis unà & eodem momento, ex eâdem altitudine AD, ac *ad*, antequàm longius ex D ad F perveniret, brevius jamdum ab *f* versùs *d* relaberetur, essetque ferè majoris itus unus æqualis itui ac reditu minoris; alternis enim in plagas oppositas, & mox itu quovis tertio in eandem simul ibant, quandiù durabant utriusque oscillationes.

Præcipuè verò, quod est cardo rei, observârunt, singulos itus ejusdem penduli singulis reditibus, pariterque oscillationes integras ex uno itu ac reditu compositas omnes, priores posterioribus, & contrà, esse tempore æquales; ita ut sensus saltem v. g. inter primum itum penduli majoris à D ad F, ejusque reditum ab F ad H, alterumque itum ab H ad K, pariterque inter integram oscillationem DFH, & HKM, &c. ne minimam quidem temporis differentiam valuerit observare.

Ejuscemodi phænomenorum causas physicas afferre promptum erit, si priùs duo aliundè nota, aut facilè pernoscenda, supposuerimus. 1. quidem, quòd gravia ex alto delapsa tantò plus impetûs & velocitatis

tatis acquirunt, quantò cadunt altiùs, & singulis quidem momentis majorem atque majorem; adeò quidem ut, si momento primo confecerint spatium unum, secundo conficiant tria, tertio quinque, & sic porrò per imparium numerorum successionem. 2. quòd, pendulo in situ perpendiculari A B C constituto, pondus omne globi B C (catenam enim hic non attendimus) à clavo seu axiculo A unicè sustentetur, nec ejus quicquam ab aëre subjecto aut manu suppositâ sentiri possit; è contrà verò in situ ejusdem penduli horizontali A Z, tota moles ejusdem globi à manu suppositâ sustineatur, eâque submotâ in aërem subjectum, nihil autem ipsius in claviculum A, gravitet. Undè concludere licet, eundem globum tantò minore sui ponderis parte in aërem sibi subjectum incumbere, & contrà tantò majorem in axiculum A rejicere, quantò propior est lineæ perpendiculari A B, & ab horizontali A Z remotior; ita scilicet ut in D v. g. majori pondere urgeat aërem superfusum, quàm in G, & hic majore quàm in H, &c.

His autem positis, nimis est manifestum, cur ex D v. g. ad B pendula delapsa, dùm in G, H, L, M, &c. subindè majorem impetum recipiunt, in B quiescere non possint, sed indè porrò versùs E ascendant, cùm aliorsùm excurrere ligantis catenulæ conditio non permittat; Cur item ascensus hic à B ad F non sit æqualis descensui D B, sed minor: siquidem ad hunc est proprium globi pondus, & excrescens per singula momenta impetus concurrunt; ille verò ex eodem quidem impetu dimanat, sed continuè jam eâdem illâ ætheris vi depulsivâ singulis momentis imminuendo, & prætereà proprium quoque globi pondus adversum sibi habente.

Quod porrò brevioris penduli excursus emetiatur minora spatia, quàm longius, manifestum est id ab ipsâ illius minore, & hujus majore longitudine pendere; quandoquidem radius vel semidiameter extensior non possit non ampliorem describere peripheriam. Indè vero sequi, nihil aliud potuisse, quàm ut globulus æneus spatia sua longe minora breviore multo tempore decurreret, quàm major ligneus, istum pondeie vel parùm, vel nihil superans, ampliora sua & majota.

Deniquè, cùm penduli globus in F minùs gravitet in aërem subjectum, quàm in D, vi secundi suppositi, & in H adhuc minùs, quàm in F, manifestum est, accedentem porrò cuique ponderi impetum necessariò tantò minùs velocitatis producere, quantò minus est ipsum pondus, cui superadditur; & consequenter, uti spatium secundæ oscillationis F H est minus spatio primæ D F, ita vicissim & velocitatem, per spatium F H minus, esse minorem, majorem verò per spatium majus D F, similiterque plus velocitatis in spatio F H quàm in H K minore, &c. clarum est. Indèque fit, ut æquali tempore spatia ista inæqualia decurrantur, majoribus tantò majori, minoribus tantò minori celeritate respondente.

Alii prætereà docent, progressum diminutionis vibrationum penduli esse juxta sinuum proportionem; idque ut demonstrent, præmittunt in pendulo varios esse motus, atque etiam varia ponderum genera. Nimirùm motus alius est perpendicularis, quo radius A C, extracto claviculo centrali, rectà ad terræ centrum, si pateret via, descenderet: quod quidem hic supponunt; alius est Circularis, quo fertur pendulum vel sursùm ex C ad D aut F, vel deorsùm ex E ad C aut ex D ad C. Gravitas quoque alia concipienda est perpendicularis, ratione cujus pendulum placidè quiescit, finitis vibrationibus, in perpendiculo A C, cum appetitu tamen naturali, ut loquuntur, tendendi deorsùm, sublato claviculo centrali; alia verò est circularis, ratione cujus fertur pendulum ex puncto E ad punctum D, & è contrà ex puncto D ad punctum E. Subdistingui posse gravitatem circularem in descendentem & ascendentem aiunt; adeò ut virtute prioris pendulum feratur ex puncto E v. g. ad C, & virtute posterioris ex C ad E.

Juxta hanc hypothesin, radius æneus A C, placidè quiescens, habet solummodò gravitatem perpendicularem: nam dum sic pendet, appetit solùm ad Terræ centrum ferri, absque vel minimo appetitu tendendi sursùm. 2. Idem radius A C, ad D elevatus, habet gravitatem cùm circularem, tùm perpendicularem. Perpendicularem quidem, quia extracto claviculo A, positoque plano ad Terræ centrum inclinante, super quod descenderet, eò indubiè progrederetur; quemadmodùm lapis de tecto ædificii devolveretur, semel demissus. Circularem quoque habet, quia, sublatâ manu, quam supponimus radii extremum in puncto D supportare, confestim ad perpendiculum A C deorsùm ruit. 3. Idem radius A C ad summam altitudinem A Z elevatus, omnem suam gravitatem perpendicularem amittit, quia radius nullum habet appetitum movendi se horizontaliter; atque sic solam gravitatem circularem habet, quia, sublatâ manu, quâ extremum Z sustinetur, statim cum impetu deorsùm ruit. 4. Idem radius A C quò altiùs elevatur, eò magis gravitatem circularem lucratur; atque ex consequenti, eò magis amittit gravitatem perpendicularem: & è contrario, quò magis deprimitur, eò magis gravitatem circularem amittit, & ex consequenti, eò magis gravitatem perpendicularem amittit, & ex consequenti, eò magis gravitatem perpendicularem lucratur. Patent hæc evidenter, quia radio placidè quiescente in suo loco A C, tota ejus gravitas claviculo centrali innititur: at eo ad summam altitudinem elevato, uti Z A, ejus gravitatis tantùm dimidium claviculo centrali suspenditur. Quamobrem plus habet gravitatis circularis radius A E, quàm radius A I: minùs tamen habet gravitatis perpendicularis, quoniam plus de gravitate penduli A I claviculus supportat, quàm de gravitate penduli A E.

At verò, quia ex hujus ultimi explicatione via demonstrationi sequuturæ præsternitur, ideò illius rei caussâ alium schematismum apponunt. Describatur itaquè semicirculus A C D. Ex centro A ducatur semidiameter A C. Quadrans quisque in 90. æquales partes distinguatur. Deniquè ex singulis denis gradibus hujus quadrantis ad singulos oppositi rectà per semidiametrum A C ducantur Hypotenusæ. Ex quibus descriptis, supponendum est primò, semidiametrum A C radium quiescentem repræsentare; secundò, lineas A E, A F, A G, & ità deinceps, diversos radii situs & positiones exhibere, quas habete potest, dum à perpendiculo ad summam altitudinem A D elevatur; Tertiò, radium A C 60. digitorum esse longitudine, & singulos ejus digitos gravitatem unius unciæ habere.

Tab. III. Fig. 6.

Quibus notatis, dicunt radium æneum, quò altiùs elevatur, eò magis gravitatem lucrari circularem & amittere perpendicularem; & contrà, quò magis deprimitur, eò magis gravitatem circularem amittetere ac perpendicularem lucrari. Quod sic evincunt. Radius v. g. A F plus habet gravitatis circularis & minùs perpendicularis, quàm radius A E; & radius A G plus habet gravitatis circularis & minùs perpendicularis, quàm radius A F; idem, servatâ proporrione, dicendum est de radio A H respectu radii A G, & ita deinceps. Ergo, quo altiùs elevatur, eò magis gravitatem lucratur circularem, & perpendicularem amittit. Ratio Antecedentis est, quoniam distantia 3 C in semidiametro, est major quàm distantia 2 C; item & distantia inter 3. & centrum A, minor est, quàm distantia inter 2. & A. Ergo radius seu pendulum A G est gravius circulariter, quàm pendulum A F; sed levius perpendiculariter. Claritatis

ritatis causâ, sciendum est, cùm linea perpendicularis sit linea brevissima, juxta quam gravia suâ sponte descendunt, ideo eam constitui debere regulam & mensuram omnium aliorum motuum ad Terræ centrum quacunque tendentium. Ideò nequit pendulum AF plus gravitatis perpendicularis habere, quantùm ad motum rectà deorsùm, quàm sunt unciæ radii inter 2. & A. Et ratio est, quoniam meæ manui, ejus extremum F supportanti, tot radii unciæ innituntur, quot sunt digiti inter 2. & C, qui sunt propemodùm quatuor. Et ex consequenti pendulum sic elevatum minùs gravat claviculum quatuor unciis, quàm radius perpendicularis AC. Quid multis? Claviculus supportat uncias radii AF 56., manus verò quatuor.

Ex dictis demonstrare satagunt, *progressum diminutionis vibrationum penduli esse juxta sinuum proportionem*, id est, singulas vibrationes alternatim se invicem breviores esse, eâdem proportione, quâ inæquales divisiones semidiametri AC, sunt se invicem ampliores: quod sic evincunt. Juxta eandem proportionem diminui debent vibrationes, juxta quam diminuitur vibrationum principium, puta penduli gravitas: sed hujus decrementum est ad sinus proportionale: Ergo illarum diminutio. Major est manifesta; cùm nequeat ulteriùs extendi motus, quàm extenditur ejus principium, à quo essentialiter dependet. Minor propositio est ex dictis etiam manifesta; nam eâdem proportione diminuitur radii gravitas ex C ad K, vel L sursùm vibrantis, quâ inæquales divisiones semidiametri CA evadunt se mutuò ampliores. Radius enim AK est levior radio AI; & radius AI est levior radio AH; & radius AH levior radio AG, eâdem proportione, quâ distantia inter 6 & 5 est major, quàm distantia inter 5 & 4; & quâ hæc est major, quàm distantia inter 4 & 3; & ita deinceps. Ideo autem radius unus alio levior est, quia, quò altiùs vibrat radius, eò minùs ejus gravitas claviculo centrali innititur: minùs enim gravatur claviculus pondere radii AK, quàm pondere radii AI, & ita deinceps: atque sic necesse est, ut, quò altiùs vibrat pendulum, eò magis suam amittat gravitatem; suumque pondus, quod est principium vibrationis, eò magis decrescat & diminuatur, oportet. Alio quidem modo fit gravius: manus enim plus gravatur supportans extremum K penduli AK, quàm supportans extremum I penduli AI: verùm inde intentum efficaciùs probatur. Nam primò, incrementum illud gravitatis, quod acquirit pendulum inter ascendendum est porportionale ad sinus. Dein est sola & unica causa, cur pendulum sursùm vibrans, denuò revertatur: nisi enim pro quolibet spatii puncto, quod percurrit inter ascendendum, putà ex C ad K vel L, novum gravitatis gradum lucraretur, multò altiùs maximâ altitudine D, demissum ex S solùm, vibraret; imò absque fine se verteret in circulo.

Est autem hoc in loco cognoscendum, in motu hoc circulari, primò motum reperiri perpendicularem, secundò motum horizontalem: quod manifestum est in motu penduli ex D ad punctum S. vibrantis. Nam in descendendo quadrantem DHC, oportet spatium perpendiculare DN descendat etiam. Est quoque is motus horizontalis; quoniam nequit radius quadrantem circuli percurrere, nisi transcurrat spatium horizontale NC. Atque hinc clarissimè ostenditur, quomodò penduli vibrationes sint proportionales ad sinus. Nam, posito, quòd à summâ altitudine D demissum, ad S usque vibraret, oportet provehatur horizontaliter inter N & MR in primâ vibratione. In secundâ, ex MR ad O; in tertiâ, ex O ad P; in quartâ, ex P ad Q, & ita deinceps: sed illarum divisionum decrementum est ipsorum sinuum, ut patet, conferendo eas cum Semidiametri divisionibus AC. Unde constat, penduli vibrationes diminui cum proportione ad sinus, quatenùs ejus motus est horizontalis.

Ex dictis etiam facilè demonstratur, *omnes penduli vibrationes esse synchronicas*, id est, in ratione temporis esse sibi ipsis æquabiles & uniformes; adeò ut pendulum ex puncto L demissum, tam citò punctum C attingat, quàm demissum ex G; imò, pendulum AD tam citò percurrat spatium DC, quàm pendulum AE spatium EC. Nimirùm, quò altiùs pendulum elevatur, eò majori impetu, motuque velociori descendit; & è contrario, quò minùs elevatur, eò minori impetu, tardiorique motu descendit. Ratio est, quia, quò altiùs elevatur, eò plus acquirit gravitatis circularis descendentis; & quò minùs elevatur, eò minùs illius lucratur. Deindè, gravitas hæc reverà idem est, nempè respectu penduli motûs, cum velocitate. Hinc est, ut, quot uncias gravitatis acquirit pendulum ex C ad K elevatum (sint, v. g. 30.) tot reverà gradus velocitatis acquirantur, quibus penduli motus efficitur velocior. Neque mirum; cùm quò altiùs elevatur, eò minùs claviculus centralis ejus pondere gravetur; adeoque suæ gravitatis plus adipiscens, oporteat majore libertate descendat, atque etiam majori velocitate. Et è contrario, quo minùs altè elevatur, eò majori ejus pondere claviculus centralis gravetur; adeòque suæ gravitatis minùs adipiscens, oporteat minori libertate & velocitate ruat deorsùm. Quibus notatis, dicunt pendulum AK tam citò attingere punctum C, ex K demissum, quàm pendulum AG, ex G demissum. Et ratio est, quoniam sunt illi 30. gradus velocitatis, huic verò 8. solùm: punctum enim K, terminans penduli extremum, ejusdem est altitudinis cum medio Semidiametri *b*; penduli verò extremum G adæquat altitudine punctum semidiametri 3: atqui inter C & *b* sunt digiti 30. inter C verò & 3. solùm 8. Præthereà, experientiâ etiam comprobari potest: nam, si extremum K penduli AK innitatur lanci, æquiponderare invenietur unciis 30; extremum autem G, penduli AG, æquiponderabit octo tantùm.

Supponamus jam pendulum AG, cum pondere 8 unciarum, duobus ferri instantibus ad punctum C, tum oportet pendulum AK eodem feratur, duobus etiam instantibus, cum pondere 30. unciarum: quia distantia C 3 respicit distantiam C 6, illa proportione, quâ octo unciæ seu octo velocitatis gradus respiciunt 30. uncias seu 30. gradus velocitatis. Itaquè si corpus cum 30. gradibus velocitatis incipiat moveri ex puncto *b* seu medio Semidiametri, versus ejus extremum C, eodem instanti, quo aliud, habens 8 gradus velocitatis, incipit moveri ex puncto 3 ejusdem semidiametri, versus eundem terminum C; oportet eodem instanti, ut ambo simul terminum C attingant.

Ulteriùs demonstrare contendunt, quòd pendulum non modò habeat incrementum velocitatis inter descendendum ad sinus proportionale, verùmetiam, quòd sit *juxta ordinem numerorum quadratorum*. Id autem ut fiat, alium adducunt Schematismum; in quo A C est radius actus quiescens; AD idem radius sub maximâ altitudine; lineæ à centro ad circunferentiam ductæ, penduli vibrationes, juxtâ Sinuum proportionem decrescentes, repræsentant. Lineæ perpendiculares E 80, I 70, F 60, exactam illam proportionem, lineæ horizontali CB inscriptam, demonstrant. Columna autem BD est turris 64. passuum in altitudine, in octo partes æquales divisa. Sunt ei à dextrâ columnæ tres; quarum primæ inscribuntur æqualia tempora, in quibus est motus corporis gravis deorsùm, à turris fastigio D puta, ad radicem B; secundæ inscribuntur numeri spatiorum, passuum puta, cubitorum, ulnarumve, per quas, æqualibus temporibus, grave descendit; tertia deniquè continet ordinem numerorum quadratorum. *Tab. XIV. Fig. 9.*

Sed, ut hæc clariùs innotescant, Sciendum corpora gravia inter descendendum verum & reale incrementum

tum velocitatis habere; & proportionem, juxta quam augetur velocitas, vulgò solere ab eruditis exprimi, *esse juxta ordinem numerorum quadratorum, ab unitate initorum, in spatiis post æqualia tempora confectis:* sic 4. est numerus quadratus respectu 2, 9. respectu 3, 16. respectu 4, 25. respectu 5, 36. respectu 6, & ita deinceps. Dicunt *ab unitate initorum:* quoniam ab 1. habent numeri principium, ut 1. 4. 2. 16. 25. 36. Additur *in spatiis post æqualia tempora confectis:* quoniam spatia, quæ percurrit grave, sunt æqualibus temporis differentiis mensuranda, minutis videlicet, vel secundis horariis. Præterea sciendum, si juxta hanc rationem lapis, à fastigio turris demissus, primo instanti unam ulnam pervadat, oportet secundo instanti tres pervadat, in tertio quinque, in quarto septem, & ita deinceps, ut patet ex secundâ columnâ. Sciendum quoque, si lapis primo instanti unâ distet ulnâ à turris fastigio; oportet sub finem secundi instantis, quatuor distet; sub finem tertii, novem, &c. ut patet ex tertiâ columnâ.

Jam verò, ut ritè intelligatur, quomodò motus penduli, à summâ altitudine demissi, sit proportionalis non modò ad inæquales illas divisiones sinuum, sed & ad inæqualiores illas divisiones columnæ DB; advertendum *primò*, penduli motum à D ad C mistum videri; partim enim est perpendicularis, partim horizontalis; & ex consequenti, violentus partim, partim naturalis. Est perpendicularis & naturalis, in-quantum fertur pendulum deorsùm, nam ex D demissum ad C, descendit spatium Semidiametri AC. Est partim horizontalis & violentus, in-quantum à D ad C transcurrens, promovetur à termino B ad terminum C. Advertendum *Secundò*, à duobus diversis principiis & causis duos illos motus dependere, innatâ nimirùm penduli gravitate, & influxu claviculi centralis: nam quemadmodùm virtute illius fertur pendulum deorsùm, ita hujus virtute fertur horizontaliter. Advertendum *Tertio:* licet ab initio motûs ad finem usque amho verè influant, influxus tamen unius est efficacior interdùm influxu alterius, idque per vices. Nam, delabente pendulo ex D ad E, validior est innatæ gravitatis influxus, quam claviculi centralis: & vicissim, currente pendulo ex E a C, efficacior est hujus influxus, quàm illius. Advertendum *quartò*, Quò efficacior est in motum gravitatis influxus, eò magis motum esse perpendicularem: propiùs enim accedit ad perpendiculum arcus DE, quàm arcus EC. Advertendum *Quintò:* licet gravitas penduli innata plus influat in motum DE, quàm in motum EC, non tamen currente pendulo ex E ad C, influxum hunc ullo modo languescere, altero invalescente. Ideo Advertendum *Sextò:* sicut claviculi centralis influxus, quem habet in motum, in primo instanti ejus creationis inchoätur, atque eum ex D ad C, singulis, momentis invalescens, comitatur; ita innatæ gravitatis influxum penduli motum etiam inchoäre, atque eum singulis momentis ad finem usque conservare. Advertendum *Septimò:* sicut influxu claviculi centralis efficitur motus penduli velocior, atque velocior cum proportione ad sinus; ita influxu innatæ gravitatis penduli motum fieri velociorem, cum proportione ad numeros quadratos. Advertendum *Octavò:* sicut claviculi influxus, quo motus efficitur horizontalis, & ad sinus proportionalis, innatæ gravitatis influxum non destruit, quo motus efficitur perpendicularis; ita nequè destruere posse essentialem ejus proprietatem, puta velocitatis incrementum, secundùm ordinem numerorum quadratorum: Ergo ubicunquè reperitur motus perpendicularis corporis alicujus gravis, oportet reperiatur etiam ibi proprietas ejus inseparabilis. Et e contrario, sicut motus penduli perpendicularis nequit ejus motum horizontalem destruere; ita nequè essentialem ejus proprietatem, puta velocitatis incrementum, juxtà Sinuum proportionem, destruere posse. Ex dictis non difficile erit explicare, quomodò penduli motus sit cùm Sinibus, tùm numeris quadratis proportionalis.

Atque ex his optimum patet fundamentum distinguendi in pendulo motum horizontalem & perpendicularem, ut manifestum est. Secundò videmus, quòd incrementum velocitatis secundùm ordinem numerorum quadratorum pendulo competat, in quantùm movetur deorsùm; atqoe incrementum velocitatis secundùm Sinuum proportionem, ei competat inquantum movetur horizontaliter. Videmus tertio, quod latissimum sit discrimen inter motûs velocitatem, quam habet in initio, & quam habet sub finem. Nam in primis decem passibus percurrendis, ex D nimirùm ad H, plura quàm tria momenta insumuntur; at in percurrendo spatio IC, quod est passuum 40. non multò plus uno momento impenditur.

Magni admodùm usûs est inter mortales pendulum verticale, de quo hactenùs (ne quid dicam de pendulò horizontali), quod infinitis parasangis omnibus præcellit Chronoscopiis in hunc usque diem excogitatis. Ejus enim ope & auxilio, eò perfectionis Automata horaria processere, ut nihil divinius arte humana iis excogitari possit. Non enim solùm accuratè dividunt tempus diurnum in horas, semi-horas, horæque quadrantes, sed quàm exactissimè in minuta & secunda horaria; adeò ùt in primo intuitu dicere queas, est jam v. g. hora 4. 19. 53.

Ad hæc, præstantissimi sunt usûs horologia Chronoscopia ad artes & scientias promovendas; artem inprimis nauticam, atque Astronomiam; etiam ad aliarum rerum cognitionem adipiscendam. Facile enim est eorum ope motuum breviorum atque velociorum durationem determinare, uti sunt durationes motuum gravium descendentium, puta lapidis à turris fastigio. Imò, non modò valet durationem ipsius motûs definire, sed & multùm conducit ad incrementum velocitatis motuum gravium descendentium investigandum; comparando nimirùm spatium, quod percurrit grave sexto, vel septimo instanti, cum eo, quod percurrit secundo vel tertio.

Aptissimum itidem est instrumentum ad sonorum quorumcunque, sive primariorum, sive secundariorum, uti sunt soni reflexi, velocitatem determinandam. Nam si scire velis in maris littore, vel quovis alio loco constitutus, quantum interfluxerit tempus inter machinæ fumum, flammamve visam, & auditum fragorem, qui seriùs multò ad aures pervenit, quàm species visibiles ad oculum, facilè id cognosces, numerando nimirùm quot eveniant vibrationes penduli inter visibile & audibile. Notàrunt viri docti clangores bombardarum, à quibus septies mille passibus distabant, seriùs ad aures, triginta sex circiter secundis horariis, quàm fumi speciem ad oculum pervenire: & quandoquidem, iisdem observantibus, sæpenumerò sex vel septem solùm secunda horaria interfluunt inter visum fulgur, & Tonitru fragorem auditum, hinc certo argumento constat, diruptas illas & graviores nubes, ex quibus fulmina emicant, non ultra mille passus à terrâ distare. Eodem etiam instrumento accuratissimè notabis temporis intervallum inter vocem primariam emissam, & reflexam reversam.

Multisarii etiam est usûs in Astronomiâ ad Eclipsium nempè durationes, sive Solarium, sive Lunarium definiendas; atque ad infinitas id genus alias observationes quotidiè faciendas, quas omnes recensere nimis laboriosum foret.

Sunt etiam in rem nauticam Automata Chronoscopica. Ei nimirùm inserviunt, quòd nihil sit felicius ad locorum longitudines investigandas, iis potissimùm, qui in Boreales, Australes, Orientales vel Occidentales

tales orbis terrarum plagas periculosis navigationibus penetrant. Navigaturus v. g. in Canarias sive insulas Fortunatas, navem in æstuario *Forthæ* hodiè conscendis, horâ putà duodecimà, quo tempore ad amussim horologii motus Solis motui congruit & conformis est. Post varias peregrinationes huc illuc, tandem, multis exactis diebus, nesciua in quâ Oceani parte versetur navigium, horologium consulis, atque palmarum motu, cum Solis motu collato, deprehendis unius horæ discrimen esse; est enim in horologio hora prima, in Sole tantùm duodecima. Concludendum est itaquè illam Oceani partem quindecim gradibus occidentaliorem *Forthæ* æstuario esse, ubi navem conscendisti. Quòd si animum subeat, præteritis Insulis Fortunatis, per Hesperides, ad Insulam Thomæ navigare; tum, cùm eò perventum est, versante Sole in meridie, designabit horologium horam solùm undecimam: undè constabit Insulam Thomæ æstuario Forthæ quindecim gradibus esse orientaliorem.

PENETRABILE illud est, quod potest penetrari; penetrari verò est ita extendi in loco, ut in eodem cum alio extenso quolibet sive dissimili existat seu coëxtendatur. Hinc docent in τῷ *penetrari* duplicem concipiendam esse negationem; cùm penetrari sit alteri extenso illabenti nec cedere, nec resistere: quod enim alteri cedit, loco amovetur; sic aër ambulantibus loco cedit: quod verò resistit, non cedit loco. His adde, quod partim cedit, partim cedit, partim resistit. Igitur quod existit in loco, & alteri corpori appulso, v. g. saxo, ligno, &c. neque loco cedit, neque resistit, ut transitum intercludat, sed simul in eodem loco quasi excipit, dicitur penetrari. Quod an fieri possit, videbitur infra. V. *Penetratio*.

PENETRATIO est duorum aut plurium extensorum localis coëxistentia, eaque adæquata; adeò ut unum corpus eandem omnino habeat ubicationem, seu extensionem in eodem loco, quam habet aliud corpus. V. g. si pila lusoria per medium parietem intactum iret, cum pariete penetrari diceretur. Hujusmodi autem penetratio nulla datur, imò neque dari potest.

Primò, quia si substantia corporea seu materialis non haberet semper partes extra partes, scilicet singulas commensuratas & correspondentes necessariò singulis partibus spatii, non modò omnes brachii partes cum partibus solius digiti penetrari possent, verùm ipse digitus unà cum toto brachio & hominis corpore ad minimum spatium redigi posset: quod omninò absurdum. Posset enim Gigas immensæ magnitudinis, mediante penetratione partium homogenearum, redigi ad pigmeam staturam, non modò palmarem, verùm etiam minorem formicæ aut pulicis magnitudine, retentis scilicet eisdem organizationibus, & consequenter eâdem formâ & naturâ humanâ. Sic etiam Elephas ad muscæ minimam molem revocari posset, cùm non sint plures diversæ organizationes in Elephante, quàm in parvo musciculo. Porrò, sicuti majoris corporaturæ homo primo sui exortu palmarem altitudinem non excedebat, ac omnes tamen easdemque organizationes obtinebat; ita posset denuò mediante violentâ compressione redigi ad staturam palmarem; imò hoc de facto contingere necesse esset in illis, qui ad maximas in mari profunditates aquarum descendunt, siquidem illìc à maximo aquarum sibi incumbentium pondere circumquaque comprimuntur.

Secundo, validiùs urget argumentum de corporibus homogeneis. Si universi maris aqua (quam homogeneam substantiam fatentur) mediante penetratione ad tale exiguum spatium coarctaretur, quale est fossula manus meæ, non proindè suam propriam formam amitteret: cur igitur aqua (idem dic de lapidibus, metallis, &c.) tàm validè resistit compressioni & condensationi, cùm formam ac naturam suam specificam conservare queat, factâ etiam maximâ partium penetratione?

Ulteriùs: nulla apparet ratio efficax, cur corpus non possit penetrari cum alio ejusdem speciei, v. g. Equus cum alio equo; vel etiam speciei diversæ, v. g. cum Leone: neque enim per hoc amitterent proprias organizationes, aut proprias formas.

Ad hæc: necesse erat Deum, ut auctorem naturæ res materiales seu corporeas ita disponere, ut una cum aliâ minimè posset penetrari. Cùm enim solis sensibus materialia à nobis cognosci possint, scilicet quoad numerum eorum, & magnitudinem; oportuit talem illis conditionem impertiri, ut sensus in eorum perceptione non deciperetur, aut in errorem talem prolaberetur, qualem intellectus corrigere non valeret. Si autem unum corpus cum altero penetrari posset, rationaliter possemus etiam dubitare, an sit unicus Sol, vel plures simul penetrati; imò, an orbis universus actu penetretur cum millenis aliis huic prorsùs similibus. Quarè, cùm Deus, ut auctor naturæ, non possit res creatas ita constituere, ut humanus intellectus, in cujus proximum finem conditæ sunt, circa illarum cognitionem continuò decipiatur, aut saltem se decipi posse dubitet, consequens est non posse unum corpus cum alio penetrari.

Qui cum Cartesianis faciunt, ineluctabile adserunt argumentum ex ipsâ corporis naturâ sumptum. Ratio scilicet corporis tota posita est in extensione actuali, seu in positione partium extra partes aut extra se invicem: undè necessariò efficitur, non posse dari corporum penetrationem, quia sic periret ratio corporis, cùm non amplius partes futuræ essent extra se invicem.

At, aiat aliquis: Ignis cum ferro, aliisque metallis penetratur, dum incandescunt. Lumen item corporeum penetratur cum vitro, dum illud pervadit: quod idem dici potest de Magneticis effluviis, &c. Verùm facilis est responsio: siquidem minimæ ignis particulæ sparsim solùm disseminantur in poris ferri aut similium corporum, excludendo ab ipsis poris aërem, imò etiam ipsos poros dilatando. Quamvis autem tota ferri materia ignita videatur, nec ulla discerni possit ferri particula, quæ ignem in se non habeat; hoc tamen mirum haud videri debet, si attentè perpendamus innumerabilem multitudinem, & imperceptibilem pororum parvitatem, itemque minimarum particularum, quibus suas natura exercet operationes. Cæterùm, quemadmodùm quælibet minima seu atoma pars est physicè indivisibilis, ita est omninò impenetrabilis cum aliâ parte. Idem dicendum de Lumine, de Magneticis effluviis & similibus, quæ ob maximam & imperceptibilem tenuitatem angustissimos cujuslibet corporis poros permeant, vitri puta, metalli, &c.

Fortè quis contra adferat bina vulgaria experimenta. Primum est vasis aquâ pleni, cui si magnâ dexteritate immittas plures aureos aut argenteos nummos, non proïndè aqua ex vase redundat, aut effluit. Secundum verò est vasi cineribus pleni, cui si aquam infundas, tantam ipsius aquæ copiam continere posse asserunt, quantam continet vas ipsum cineribus vacuum. Sed, quod primum attinet experimentum, asserimus vas illud quodcunque ante nummorum injectionem, nunquàm esse adeò plenum aquâ, ut novam aquæ notabilem quantitatem capere nequeat; neque enim facile est vas aquâ omninò & cumulatim implere, idque ob impetum ac motum ipsius aquæ, dum infunditur. Hinc est quòd deindè si dexterrimè nummi sigillatim injiciantur, ita ut aqua minimum concipiat motum, aqua intra vas sensim assurgit, & supra orificium ipsum elevatur circunquaquè ob difficilem ejus adhærentiam ad vitri superficiem, vel, ut alii volunt, ob majorem

aeris

aëris pressionem circa labrum vasis; ut propterea nummos plures admittat, præcipuè si vasis librum patulum & amplum extiterit. Cessabit etiam hujus effectûs, qui primo intuitu aliquibus prodigiosus visus est, admiratio, si perpendamus monetas illas aureas vel argenteas modicum spatium occupare, etiamsi ratione figuræ & ratione ponderis magnæ molis esse videantur; è contrà vero aqua facile ad novum spatium occupandum assurgit ob dictas rationes, nec tamen oculi discernere queunt ob aquæ transparentem naturam; verùm si filum extendamus horizontaliter supra vas aquâ plenum, ita ut hinc inde vasis labrum ferè contingat, dum posteà nummi injiciuntur, videbimus aquam assurgentem ipsum filum attingere & madefacere, à quo priùs notabiliter distabat.

Quod ad secundum experimentum, falsum est tantundem aquæ contineri posse in vase cineribus pleno, quantùm in eodem vacuo, dummodò aquæ mensura æquè conferta & cumulata accipiatur in utroque casu. Verum quidem est differentiam aquarum esse modicam, si præcipuè cineres tenuissimi sint, & nullâ arenâ aut simili corporum genere permixti. Hujusmodi enim cineres optimè combusti, utpotè maximè leves, maximam pororum numerum seu vacuitatum interspersum habent, ex quibus manifestè cernitur egredi aer, dum superinfunditur aquâ. Neque hoc mirum videri debet, si quis observet ipsam cretam priùs arefactam, licet valdè ponderosam, intrà suos poros admittere duas uncias aquæ pro singulis cretæ liberis, nullo computato molis in cretâ augmento. Quarè, cùm creta, quæ duplò ferè gravior est aquâ in specie, quæque nullos visibiles poros ostendit, possit tamen in ipsis invisibilibus poris sextam aquæ partem respectu suæ molis admittere; cineres (qui soluti, ac nullatenùs compressi in usum experimenti hujus adhibentur, quique in mole æquali habent ad aquam rationem ponderis ut 6. ad 33.) facilè poterunt excluso è poris, seu potiùs interstitiis aëre, tantam aquæ quantitatem admittere, ut spatium ab ipsâ aquâ occupatum sit saltem sexruplum illius, quod verè occupat materia cinerum; & id quidem supponendo aquam nullo modo pervadere subtilissimos poros, quibus singula cineris granula prædita sunt, sed solùm occupare ipsorum granulorum interstitia; cùm autem aqua vel ipsorum corpusculorum cinereorum tenuissimis poris se intrudat (ut deducitur ex solutione salinarum particularum, quæ in singulis granulis permixtæ sunt aliis particulis terreis) multò major adhuc quantitas aquæ in illo vase contineri poterit, licet, cùm sit plenum cineribus, nulli alteri corpori se locum præbere posse videatur.

Quandoquè *Penetrationis* nomine intelligitur aliquorum subtiliorum sive fluidorum corporum permeatio, aut transitus per alterius corporis poros, sive hoc fluidum fuerit, sive etiam omnino solidum sensibus appareat; atque sic proculdubiò admittenda est penetratio corporum naturalis. Cùm non modò liquores, vapores & partes aliæ attenuatæ, quæ spiritus communiter vocantur, facile per poros quorundam corporum permeent; verùm etiam virtutes seu influxus agentium naturalium (quicquid demùm his nominibus intelligatur) per quædam media feliciter promptèque propagantur, v. g. lux, odores per aërem, &c. Hicque penetrationis seu permeationis motus per poros corporum non modo omnibus corporibus communis est, verùm etiam ad omnes alias motiones & naturæ opera requiritur, ut patet multiplici experientiâ. V. plura alibi: *Permeatio.*

Penetratio spirituum sæpiùs celebratur, sed minùs accuratè; quandoquidem rebus inextensis (cujusmodi sunt spiritus omnes seu substantiæ cogitantes) repugnat esse in loco localiter; adeoque & pluribus mentibus repugnat coëxistentia localis sive cum seipsis, sive cum corporibus existere intelligantur.

PENSIO est motus, quo mobile cum movente procedit infrà istud, seu ab eo dependens; ubi necessariò requiritur vinculum, quo mobile moventi adhæreat: Gravitas etiam requiritur ut mobile perpendiculariter dependeat; nam si mobile retrorsùm vergat, erit motus mixtus inter pensionem & tractionem.

PER multifariam sumitur. Notat enim 1. *Efficientem* quamcunque; ut, per exercitationem acquiritur doctrina. 2. *Instrumentum*; ut, ignis cibos coquit per calorem. 3. *Medium* quodcunque; ut cùm dicimus, transire per ignem, demonstrare per causas, genus, adjuncta. 4. *Subjectum*, ut corpus coloratum est per superficiem. 5. *Perfectionem intrinsecam*; quo pacto aliquid per hoc dicitur esse, quod ipsius partes uniendo ipsum intrinsecè constituit ac absolvit, nec non ad certam determinatam speciem reducit: sic per formam ideò dicitur res esse, quòd hanc per unionem partium constituat, absolvat ac determinet, ipsiusque adeò fiat pars essentialis, intimè partibus materiæ præsens.

PERCEPTIO est prima mentis humanæ operatio seu cogitatio: ideoque dici etiam consuevit, intellectualis, eaque simplex idea, seu visio simplex eorum, quæ menti nostræ objiciuntur. Simplex quidem est sive idea, sive visio; quia mens, dum ea percipit, quæ sibi objiciuntur, nil quicquam de illis vel affirmat, vel negat.

Ejusmodi autem perceptio seu idea objecti potest spectari dupliciter; vel *in se ipsâ*, proüt est modus ille cogitandi, cujus immediatâ intellectione seu intimâ conscientiâ mens certa & conscia est se habere eas, quas habet, cogitationes: quô modô à mente, ut causâ efficiente, fluit; vel *relata ad objectum*, quod per eam repræsentatur, proüt est cogitatio, quæ est imago & repræsentamen ejus rei, quam concipimus: quo modo ab objecto, ceu causâ exemplari fluit: sicque tres tantùm primitivæ & simplices in mente nostra sunt, scilicet *mentis creatæ*, *mentis à se existentis* seu Dei, & *corporis*.

Tres autem sunt præcipuè species perceptionis in mente humanâ, scilicet *pura intellectio*, *sensus*, & *imaginatio*; de quibus alibi seorsim.

Hæc mentis operatio versatur circa tres, rerum modos, & res modificatas seu modo affectas. Perceptio *rei*, est idea ejus, quod in se existit. *Modi* perceptio, est idea ejus, quo res ita vel afficitur, vel variatur, ut indè vel à seipsâ, vel ab aliâ distinguatur. Perceptio *rei modificatæ*, est idea substantiæ, quam consideramus ut certo modo determinatam. v. g. Cùm consideramus *ceram*, idea quam de eâ habemus, nobis repræsentat rem aliquam quæ in se existit. Cùm vero consideramus *figuram* ceræ, idea quam habemus, nobis solummodò repræsentat modum essendi: est enim figura aliquid inexistens ac in cerâ impressum; perque illam figuram cera variatur ac distinguitur, vel ab aliâ, vel a seipsâ, quatenùs modò quadratam, modò rotundam figuram induit. Deniquè, ubi, figuram cum cerâ jungentes, consideramus ceram rotundam aut quadratam, hæc idea (quam conjugatam non incongruè dixeris) nobis repræsentat rem modificatam, nempè ceram tali figurâ affectam & determinatam.

Illa autem perceptio sive rei, sive modi, sive rei modificatæ, vel est singularis, vel universalis. Perceptio singularis est idea unius duntaxat, & ad unum determinata. Perceptio vero universalis ea est, quâ plura, quæ inter se similia sunt, cogitantur & repræsentantur; atque adeò indeterminata, & pluribus potest applicari. Sic idea *corporis* est universalis; idea vero *hujus* aut *illius corporis* determinatè spectati est idea singularis.

Nota autem perceptionem singularem priorem esse per-

ceptione universali. Etenim perceptio universalis nulla potest esse, nisi collatis primùm inter se singularibus; in quâ quidem collatione, quid singulis individuis proprium sit, quid omnibus commune, deprehendit intellectus noster: proprietatibusque rejectis, id solùm demùm apprehendit, in quo omnia singularia conveniunt; atque sic habet perceptionem indeterminatam, quam indeterminatam vocant. Imò perceptiones minùs universales priores sunt magis universalibus. Perceptio v. g. hominis prior est perceptione animalis; perceptio item animalis perceptionem corporis antecedit. Quò quid enim propius est individuis, eò priùs cognoscitur: at species individuis propiores sunt ipsis generibus; ut enim individua se habent ad species, ita species se habent ad genera. Hinc vulgò in scalâ prædicamentali ascensus fit ab individuis ad species immediatè, iisque mediantibus ad genera subalterna, atque ab istis ad genera summaria, quæ vulgò dicuntur summa.

Cujuslibet verò perceptionis varia esse potest in mente humanâ vel ratio, vel conditio. Nimirùm potest esse clara, aut obscura; distincta, aut confusa. Perceptio *clara* est idea, quæ menti attendenti ita præsens est & aperta, ut eam vividè afficiat; seu, ea est idea, quæ menti attendenti evidenter satis & vividè, & quasi præsentem rem repræsentat. Sic *clara* dicitur *visio*, ubi quæ oculis intuentibus præsentia sunt, eos satis fortitur & apertè movent. *Obscura* contrà ea est idea, quæ neque omninò præsens est menti, neque eam vivide afficit, seu rem nec evidenter, nec tanquam satis præsentem repræsentat: quomodò *obscura* est *visio*, ubi minutiora & remotiora quasi per nebulam videmus. Perceptio *distincta*, est idea, quæ præter id quod attendenti patet, nihil involvit. Hujus generis est idea mentis, quatenùs concipitur ut res cogitans; sive enim dubitet mea mens, sive fallatur, attendenti semper est res cogitans. *Confusa* contrà, est idea, quæ præter id quod attendenti patet, aliquid aliud involvit. Hujus generis sunt ideæ, quas habemus de qualitatibus patheticis, quatenùs iis, quæ naturaliter insunt, quoddam infantiæ præjudicium nostra voluntas addidit: ut si calescens, præter cogitationem quam mea mens à meo corpore commoto accipit, cogitem aliquid, quod calor vocetur, ab igne in corpus, & à corpore in mentem transmitti.

Ut autem duo hæc perceptionis vitia, obscuritas & confusio, removeantur, sequentia maximè sunt observanda.

1. *Mens objectum aliquod contemplatura sollicitè & attentè circumspicere debet, an illud quod cognoscendum proponitur, sit res, vel modus, vel quid ex his exurgeat.* Neque enim aliter mens nostra poterit habere conceptus claros & distinctos, ad quos sensim provehenda est.

2. *Mens percipiens quodlibet objectum cognoscendum seorsim acri intuitu & defixis ocnlis debet contemplari.* Quandoquidem mens nostra finita est seu limitata in essentiâ suâ, pariter limitata est & determinata in singulis suis operationibus; neque magis potest pluribus rebus adesse per operationem simultaneam, quàm potest corpus pluribus locis adæquatis simul adesse per coëxtensionem: sæpiùs tamen in plura objecta fertur cursu adeò præcipiti, ut plura etiam simul attigisse videatur. Indè autem maxima oritur idearum obscuritas. Quod enim vulgò usurpatur de sensibus, *pluribus intentus minor est ad singula sensus*, in mentem humanam etiam quadrat, propter ejus finitudinem. Imò hæc mentis, plura objecta quasi in transcursu adspicientis, inconsiderantia, origo est confusionis multiplicis. Tunc enim mens non satis distinguit varia objecta, quin plura in unum quasi compingit, ipsa etiam corpora miscet incorporeis.

3. *Cujusque rei cognoscendæ singulæ partes, vel singula attributa, eaque absoluta & propria, seorsim debent attentiùs non considerari.* Quia nimirùm quælibet res plures habet partes, si sit corporea; aut plura attributa, si sit spiritualis: mens alterutram contemplatura debet ad singulas partes, vel ad singula attributa attendere. Nisi enim totum objectum cognoscendum quasi perlustret, haud poterit illis ideam habere adæquatam. Quemadmodùm enim pars illa objecti corporei, quæ speculo non objicitur, dum aliæ ei obversantur, minimè pingitur in speculo, undè objecti illius imago specularis mutila est & imperfecta: ita mens humana haud poterit excipere ideam perfectam rei alicujus cognoscendæ, si ejus vel pars aliqua, vel attributum aliquod menti percipienti non obversetur; vel si mens ad illam partem, aut ad illud attributum non attenderit. Singularum igitur partium, aut singulorum attributorum contemplatio est necessaria. Nec id solùm desideratur, verùm singularis esse debet singularum partium aut singulorum attributorum contemplatio, eaque attenta. Quippè confusio idearum oritur non solùm ex eo, quod mens tumultuariò & inconsideratè plura objecta quasi uno obtutu contempletur; sed etiam ex eo, quod unius objecti plures partes aut plura attributa quasi uno intuitu ac simul adspiciat.

4. *Attributum illud debet spectari ut præcipuum seu essentiæ rei constitutivum, ad quod alia omnia referuntur, quodque præsupponunt.* Sic v. g. Cogitatio est præcipuum attributum mentis, & extensio est præcipuum attributum corporis. Quæcunque enim cùm ad mentem, tùm ad corpus pertinent, vel ad cogitationem, vel ad extensionem referuntur, & alterutram supponunt.

5. *Modns non ia abstracto, sed in concreto considerandus; vel saltem magis in concreto, quàm in abstracto.* In abstracto enim non tàm ens est, quàm appendix entis; non tàm id quod, quàm id quo; non tàm novum ens, quàm vetus modificatum. Si autem consideretur in concreto, seu cum re, evanescet confestim caligo, quam suis formis sibi comparârunt Philosophi; & lumen, quod imperitum vulgus non latet, iisdem Philosophis orietur.

6. *Modi rerum spiritualium apprimè distinguendi à modis rerum corporalium.* Aliàs maxima orietur confusio in perceptione; quia sic periret, aut non intelligeretur discrimen, quod est inter summaria rerum genera. Profectò, menti nunquàm potest convenire figura, quies, &c. neque corpori intellectio, volitio, &c.

7. *Res modificata concipienda est ut una & simplex, quæ aliter atque aliter se habet, aut habere potest.* Est quidem una & simplex concipienda; quia si conciperetur composita, modos cum re confunderetur. Illud enim dicitur compositum, quod constat ex pluribus rebus, seu ex pluribus partibus, quarum quælibet potest sine alterâ, si non existere, saltem distinctè cogitari. Sic autem modus cogitaretur ut res, quia conciperetur ut altera pars componens.

8. *Homo singulari ratione concipiendus, tanquàm quid unum ex multis constans.* Est enim homo rerum omnium epitome, inque eo uno omnia rerum genera contemplanda veniunt. Quanquam tamen non est res unius generis, est tamen propriè unus, quia plura illa genera rerum, ex quibus constat, ad easdem operationes concurrunt.

PERCUSSIO describi potest, actio quædam compressiva corporis impellentis excepta, & refrænata à corpore ictum recipiente. Itaque in percussione duo corpora requiruntur, alterum agens, alterum verò patiens seu actioni resistens.

Actio autem corporis percutientis non potest intelligi, nisi in percutiente concipiatur motus, qui ejusdem & corporis patientis seu percussi collisionem præcedat. In hoc enim positum est discrimen percussionis ab impulsione simplici. Quarè in percussiooe intervenit instituti jam & inchoati motûs interruptio ex no-

ex novâ objecti corporis resistentiâ. Hinc Aristoteles lib. 4. Metor. Summa 3. cap. 2. ait: *Est autem pulsio, motus à movente, qui fit à tactu; Percussio autem, cùm à latione.* Modum autem recipit actio percutientis à resistentiâ corporis percussi; quæ quò major est, validior quoque, cæteris paribus, efficitur percussio. Sic si quis velit alteri alapam infligere, nullus erit ictus, si æquè velociter ad easdem partes moveantur tùm percutientis manus, tùm is, cui destinata est alapa; quia nulla est resistentia motum manûs impediens, aut retardans: erit verò ictus genere ipso validissimus, si sibi occurrant, & quò majore impetu atque velocitate occurrent, eò validior; quia nullum est majus resistentiæ genus, quàm si duo oppositi motus sese invicem retundant. Quòd si demùm percutientis manus moveatur velociùs, quàm is, qui percutitur, quamvis ad easdem partes moveantur, ictus infligetur validus pro ratione excessûs velocitatis, cui motus tardior resistit, quatenùs corpus tardom tandem à velociore deprehenditur, atque urgetur: ante ictum verò si corpus percussum quiescat, quò velocior erit percutientis motus, validior quoqoe erit ictus; ad eandem enim resistentiam major motus habet rationem majorem, quàm minor.

Vim igitur percussionis ex antecedenti motu originem ducere manifestum videtur; non quidem quà motus est ex loco in locum transitus, hic enim ante corporum contactum ictum nullum infligere potest, in ictu autem ipso motus omnis præcedens evanuit, nec jam extinctus quicquam efficere potest, etiamsi motui præsenti vis aliqua efficiendi tribueretur. Sed quia cum motu illo antecedente acquisitus est impetus, qui adhuc durans ipso percussionis momento longè plus habet virium, quàm si tunc omninò inciperet motus cum impulsione; augetur siquidem in motu impetus ab eâdem causâ movenre productus singulis momentis, semper enim ad agendum caussa necessaria applicata est, atque, si maneat, utilitate non caret impetus, quem subsequi potest motus. Quid nimirùm causæ est, quare ligneus globus leniter aquæ impositus innataret, si verò ex editâ turri in subjectam fossam dimittatur, aquam altiùs penetrat? nisi quia impetum in motu globus acquisivit, quo perseverante terminos suæ gravitati à naturâ præscriptos transilit, eoque demum languescente, illum aqua sursùm extrudet. Sic citra notabilem doloris sensum sustinemus capiti impositum lapidem fortè bipedalem, at non item scrupuli duorum digitorum ex altitudine centum cubitorum decidentis ictum ferre possumus circa incommodum non sanè leve: id quod ex acquisio impetu contingere palàm est, nulla quippè alia præter impetum in promptu est causa, cui vis hæc efficiendi commodè, atque probabili conjecturâ, tribuenda sit.

Cur itaquè securis ligno incumbens, quamvis ingenti gravata pondere, vix levem fissionem inferat subjecto ligno, quod tamen altiùs penetratur ab eâdem securi cadente & percutiente, in promptu causa est. Quia videlicet compressio, quæ & impulsio est, cum motu quidem fit, sed ipso statim initio & in progressu adest resistentia, ne producatur totus impetus, quem vis motiva posset efficere; & motus non est, nisi quantùm impellitur objectum corpus: ideoque securis vi ponderis incumbentis non valet in hujusmodi motu alium impetum concipere præter illum, quem sert præsens motus, qui valdè exiguus est. At Percussio ea est, ut cùm primùm securis cadens applicatur ligno, jam multùm babeat concepti impetûs in aëre libero, & nihil adhuc resistente ligno; ac propterea possit velociùs moveri comprimendo & dividendo subjectum lignum. Ex quo fit onus securi impositum tantæ gravitatis esse oportere, ut quæ ratio est spatii à securi cadente decursi ad spatium, quo illa penetrat lignum, ea saltem sit ratio gravitatis conflatæ ex securi & addito pondere ad gravitatem simplicis securis, ut fieret æqualis scissio ab eâdem securi ut videlicet tantundem impetûs concipiatur à magnâ gravitate in exiguo motu præsente resistentiâ, quantùm impetûs concipitur à securi in antecedente motu longiore absque resistentiâ ullâ, præterquàm medii.

Similiter, nullum adhiberi posse pondus, quo aureæ lamellæ imposito hæc diduci possit in sobtilissimam bracteolam, quemadmodùm vi mallei percutientis, ex iisdem principiis constat. Attende enim, quanto motu moveri possit illud pondus comprimens; otiquè nonnisi quantum est altitudinis discrimen inter lamellam & bracteolam: at tantillum spatium, in quo exercendus esset motus, quam rationem habet ad toties multiplicatum spatium, in quo iteratis sæpiùs ictibus liberè moverur malleus? Cùm itaquè minimus motus, aut etiam fortassè nullus, post tenuissimam auri compressionem ingenti illi oneri conveniat, nil mirum si exiguo impetu ferè nihil efficiat; cùm tamen malleus novo semper impetu singulis ictibus concepto aliquam, licet semper minorem atque minorem, compressionem efficiat.

Ex motûs autem velocitate (quæ corpori vi præcedentis motûs congruit, & qua indicatur intensio impetûs) oritur validior percussio. Id tam certis experimentis constat, ut vel cæci, si quandò præsidentes concitatiùs ambulando caput ad objectum parietem allidunt, id abundè testari valeant; corpus si quidem, quod motui resistit, majori & velociori motui magis resistit, quarè & percussio fit validior. Hinc, quò major est potentiæ percutientis motus quoäd spatium, cæterisparibus, validiùs percutit.

Hinc patet, cur, cùm quis hostem sarissâ confodere tendat, aut postes crassiore fuste arietare, brachium retrahat quantùm potest; ut nimirùm potentia diutiùs applicata maneat in motu, semperque novum impetum gignens sarissæ aut fusti imprimat. Sic duobus digladiantibus, si alter alteri sinistrum latus obvertat, & tam longo ense utatur, ut protecto corpore possit manum valdè retrahere, hic validissimum ictum infliget extento dextro brachio, tùm quia ex celerrimâ corporis totius conversione impetus aliquis brachio communicatur præter impetum quem conferunt musculi movendo brachio destinati, tùm quia diutiùs movetur gladius à manu per majus spatium. Quòd si eò ictu, quem *Quartam* vocant Galli, hostem impetat, adhuc validior erit ictus, quia longior motus; nam in conversione corporis obvertitur hosti dextrum latus præcisè ita, ut brachium totum extendi queat; & prætereà pars exterior manûs deorsùm convertitur, ex quo propter conformationem juncturarum cubiti & manûs ictus evadit duos ferè digitos longior, quàm si non fieret hujusmodi manûs conversio: demùm cùm sinistrum brachium in posteriora projiciatur extentum, fit, ut corpori major impetus in anteriora possit imprimi citra periculum cadendi; brachium siquidem eo pacto in posteriora projectum, translato gravitatis, ut gravitationis, centro servat totius corporis æquilibrium.

Nec dissimili ratione manifestom fit, cur pugnum validiùs impingant, qoi braehiom magis contrahunt, ideòqoe validiores ictus ab iis proveniant, quia longiora babentes brachia, ea magis contrahunt; sicuti calce fortiùs impetunt, qui longiora babeot crura: quia videlicet diutiùs moventur, magisque impetum augent & velocitatem, ante ictum. Sic vides ab equis calcitronibus pedem in anteriora retrahi, & ab irato tauro collum depressum io posteriora inflecti, corpore pariter curvato, & quasi in posteriora retracto, ut longiore motu validiùs impetant: hinc qui propior est equo calcitranti, minùs læditur; quia nondum tantum impetum concepit, quantum longiore motu concepisset.

Cùm

Cùm autem duæ velocitates inter se comparatæ conferri possint vel ratione temporis, vel ratione spatii; ita ut vel æqualia spatia inæqualibus temporibus, vel inæqualia spatia tempore eodem conficiant; illa utiquè erit major velocitas, quandò in motu temporis brevitas & spatii amplitudo consenserint. Hinc percussio contingit validior à corpore, quod multùm spatii brevi tempore decurrit, quàm à corpore conficiente minus spatii longiore tempore.

At verò, quamvis ad validiorem ictum infligendum corporis percutientis velocitas, impetûs intensionem indicans, plurimùm conferat; non ad hanc tamen, velut ad unicam causam referenda est vis percussionis, sed & corporis ejusdem percutientis attendenda est. Videmus scilicet ex mole ipsâ percussiones augeri, cæteris paribus; perindè enim est, atque si tot corpora percutientia essent, quàm multiplex est moles major collata cum minore, ejusdem scilicet substantiæ. Nam si nota est vis percutiendi, quæ inest globulo duarum unciarum cadendi ex certâ quadam altitudine, utiquè probabilis conjectura & ratio suadet sextuplam esse vim globi ex simili materiâ unciarum duodecim ex altitudine eâdem cadentis: gravitas siquidem sexies multiplicata etiam impetum efficere potest sextuplum, non quidem intensivè, sed entitativè, ut loquuntur; neque enim pro ratione molis augetur velocitas, quippè quæ requireret sextuplam intensionem. Hanc tamen majorem vim ratione molis ita intelligi volunt, ut medii resistentia dissimuletur: nam eo ipso, quòd moles ejusdem secundùm speciem gravitatis augetur, etiam superficiem augeri necesse est, quæ non eâdem facilitate medium dividit.

Ex his habetur percussionis vires componi ex mole & ex velocitate corporis percutientis: moles siquidem determinat entitativè mensuram impetûs singulis momentis producti, velocitas indicat intensionem, hoc est multiplicationem impetûs ejusdem gravitati primo momento respondentis.

Sed neque extensionis atque figuræ animadversio otiosa est, aut contemnenda in percussionibus; quinimò non oscitanter consideranda, ut deprehendatur, quâ sui corporis parte validissimum ictum infligat instrumentum percutiens. Quarè in motibus corporum externâ vi impulsorum observanda est linea, secundùm quam dirigitur motus hujusmodi centri impetûs; punctum enim illud in corporis percutientis superficie, quod linea directionis motûs à centro impetûs ducta designat, ipsum est, in quo corpus percutiens vim suam validissimè exercet. Cùm enim omnia plana per hanc directionis motûs lineam transeuntia (quorum illa est communis sectio) dividant universum impetum in partes hinc & hinc æquales, quippè quæ etiam per centrum impetûs transeunt; ita ex percussione in puncto illo impeditur motus, ut neque ad hanc, neque ad illam partem deflectere possit corpus impactum in obicem, qui resistit. Quòd si punctum contactûs fuerit extra lineam directionis motûs, inæquales sunt impetus, & majore præpollente, corpus pergit in motu, quamvis ad latus inflectatur sivè magis, sivè minùs, prout majus aut minus fuerit intervallum inter punctum contactûs, & lineam directionis motûs.

Hactenùs de actione corporis percutientis, jam de corporis percussi resistentiâ dicendum est. Hæc autem resistentia originem ducit ex ipsâ corporum naturâ; omne siquidem corpus, quà corpus est, nulli corpori penetrabile est. Corpus igitur percussum tùm ex suâ constitutione & temperie, tùm ex recedendi difficultate, tùm ex positione, secundùm quam ictum excipit, habet, ut modum percussioni statuat; ex triplici enim hoc capite resistentiarum varietas petenda est, quâ corpus percussum reluctatur, nè loco cedat.

Et ad primum quidem quod attinet, corpora dura magis resistere, quàm mollia, manifestum est ipsâ duri & mollis notione. Altera autem resistentiæ origo habetur ex difficultate recedendi; quandò videlicet corpus percussum sive ratione figuræ, sive ratione molis & gravitatis, sive ratione obstaculi alicujus aut retinaculi, sive ratione motus oppositi, nequit obsecundare motui percutientis, sed potiùs illum aut cohibet, aut retardat, aut reflectit; hæc enim tria accidere possunt motui percutientis ex percussi resistentiâ. Postremum verò caput, ex quo resistentiæ modus desumitur in percussionibus, est ipsa positio corporis percussi, prout directè, aut obliquè, ictum excipit; hoc est, quatenùs linea directionis motûs, quo fertur corpus percutiens, incurrit in corporis percussi superficiem ad angulos æquales aut inæquales.

Cùm itaquè in percutiente consideranda sit & moles, & motûs velocitas, & directio motûs, & durities; in corpore autem percusso & naturæ temperatio, & recedendi difficultas, & positio, secundùm quam excipitur ictus, spectanda sit: manifestum est ex his omnibus ictuum vim temperari; atque adeò si duo ictus comparandi sint, assumendæ sunt in corporibus percutientibus invicem comparatis rationes omnes & molis ad molem, (hoc est gravitatis ad gravitatem, aut virtutis moventis ad virtutem moventem) & velocitatis ad velocitatem, & directionis ad directionem, & duritiei ad duritiem; & similiter in corporibus percussis rationes eorum, quæ in illis considerantur: atque demùm facta rationum compositio indicabit rationem ictuum.

PERFECTIO quandoquè sumitur transitivè seu effectivè, pro actu efficientis seu perficientis, quo res fit & redditur perfecta. Quandoquè sumitur possessivè seu subjectivè, pro actu formali seu habitu, quo res intrinsecè & formaliter est perfecta, sivè hæc perfectio sonet terminum perficientis, qualis est omnium creaturarum perfectio; sive non, qualis est perfectio Dei, quæ independens & simpliciter prima, quæ verè est αὐτοτέλεια, & respectum ad perficiens nullum agnoscit.

Interdùm etiam *Perfectio* notat gradum bonitatis, aut aliquod rei attributum seorsim sumptum: quo sensu existentia, unitas, veritas, bonitas Entis; percipere, judicare, amare Mentis; sermo hominis, perfectiones esse dicuntur. Nonnunquàm verò Perfectio sumitur pro omnium attributorum substantiæ vi essentiæ suæ debitorum comprehensione; quo modo usurpatur in ontosophiâ.

Cæterùm Perfectio dividitur in Physicam, Moralem, & Metaphysicam.

PERFECTIO PHYSICA est, quâ ens corporeum potentiis non tantùm primis, sed etiam secundis; non tantùm suis facultatibus, sed etiam facultatum vigore; partibus non solùm principalibus, sed etiam minùs principalibus instructum, earumque justâ symmetriâ ac benignâ temperie gaudet. Hac perfectione homo tum demùm gaudet, cùm mentem sanam habet in corpore perfectè sano, vegeto, integro & optimè proportionato. Vocari etiam solet hæc perfectio ἐνεργητική seu secunda, quâ res potens est ad suas perfectè edendas operationes: Sic plantæ & bruta hanc secundæ perfectionis gradum & quasi maturitatem consecuta esse censentur, cùm sibi simile producunt.

PERFECTIO MORALIS est gradus quidem eminens, vel ad hunc accedens, bonitatis moralis seu virtutis, quo homo quasi nobilitatur ac beatur. Ad hominem unicè pertinet hujusmodi perfectio; quia Deo virtutes morales haud possunt adscribi citra summam injuriam, cùm ultra finitum bonitatis gradum non assurgant. Bruta autem animantia neque virtutis, neque vitii moralis sunt capacia, utpotè quæ sunt rationis, adeòque volitionis, electionis, &c. expertia. Ad gradum illum perfectionis moralis seu

virtutis

virtutis conscendit homo per actus sæpiùs repetitos cùm pietatis, tùm honestatis, quos exerit quantùm potest in vitâ communi, civili & Oeconomicâ.

Huc pertinet spiritualis perfectio, quâ homo donis supernaturalibus cœlitùs ornatur; qualia sunt fides, spes, Charitas, & omnimoda sanctitas, cujus summus gradus futuræ reservatur gloriæ. Hic verò rectissimè perfectionis τελείως seu ultimæ elogio ornatur, quâ homo suo fini, summo suo bono, id est, Deo in vitâ æternâ, cujus causâ conditus est, per intimam ejus cognitionem & ardentissimum amorem æternùm conjungitur.

Subdividi solet Moralis perfectio in absolutam & relativam. *Absoluta* seu *inhærens* dicitur ea, quæ in eo, cui tribuitur, est subjectivé. *Relativa* seu *imputata* est, quæ existit in alio, quàm cui tribuitur. Sic Christi sanctitas & perfectio absoluta est & inhærens, verè & subjectivè ipsi convenit; quæ tamen imperfectionem relativam ab ipso, ut sponsore, nostra peccata in se & à se expianda suscipiente, non tollit. Fidelibus autem rectè tribuitur perfectio *absoluta & inhærens*, sed inchoäta per regenerationem & consummanda demùm in alterâ vitâ per glorificationem; & *imputata ac relativa* per justificationem, quâ in Christo capite plenissimè etiam in hac vitâ perfecti sunt. Hæc quidem perfectio fideli tribuitur per extrinsecam denominationem, veram tamen arguit perfectionem, cùm non sit vanæ fictionis, sed veræ attributionis, firmissimæque innitatur basi divinæ gratiæ in Christo, qui totus per fidem noster est.

PERFECTIO METAPHYSICA, seu *Transcendentalis*, aut *essentialis*, est comprehensio omnium attributorum essentialium, vel etiam partium ad substantiæ essentialem integritatem pertinentium; vel, perfectio est, per quam Enti nihil eorum deest, quæ ad ipsius essentiam pertinent. Duplex hic traditur Perfectionis definitio: prior illam positivè, posterior eandem negativè explicat. Itaquè perfectio hæc est, per quam Ens seu substantia omnibus iis instructa proprietatibus, quæ ipsi debentur, id est, quibus carere per essentiam suam nequit: nullum autem ens, substantia nulla esse potest sine suis proprietatibus essentialibus; essentiâ enim positâ, omnia quoque essentialia poni necesse est. Quarè perfectio Metaphysica cum ipsa substantiæ essentiâ, ejusdemque veritate ac bonitate intimè cohæret; nec unum est entis attributum, sed omnium comprehensio; imò nec solam in compositis omnium essentiæ debitorum præsentiam, sed & præsentium debitum ac congruum complectitur ordinem. Nec enim corpus organicum perfectum censeri posset, quod omnibus quidem principalibus organis ac membris esset instructum, nisi & ipsa congruum inter se baberent situm ac ordinem.

Hæc perfectio aliàs vocatur *Transcendentalis*; quia non uni rerum generi, sed omni enti, eo ipso quia ens est, competit. Ens enim omne essentiam, & cum hac omnia essentialia habet. Dicitur quoque *Essentialis*, quia in omnium attributorum essentialium præsentiâ consistit. Hinc additamentum quodvis essentiæ, pertinens vel ad operandum, vel ad patiendum quod sibi congruum, vel quod ad suum pertinet ornamentum, vocatur *perfectio extra-Essentialis*, essentiali contradictincta. Quarè non ad esse, sed ad meliùs esse pertinet, reique, cui convenit, decus ac ornamentum addit. Estque hæc vel substantialis, vel accidentalis. *Perfectio substantialis* est, per quam nulla pars substantialis minùs principalis deest; partes enim principales ad essentialem perfectionem pertinent. Ad hanc perfectionem pertinet, ut homo binos oculos, binas aures, manus, pedes, & in singulis quinque digitos, &c. imò & ungues, &c. habeat. *Perfectio accidentalis* est, per quam substantiæ nullum accidens sibi conveniens deest: talem homini perfectionem conciliant scientiæ, artes, & virtutes.

Subdividitur perfectio essentialis in absolutè & simpliciter, vel in suo genere & secundùm quid talem.

Perfectio simpliciter & *absolutè* talis est, quæ omnem imperfectionem cujuscunque generis excludit. Vocatur aliàs Prima, Infinita, itèm Eminens. Talis est Dei perfectio.

Perfectio secundùm quid & *in suo genere* est, quâ ens non deficit in ullo eorùm, quæ ipsi debentur. Vocatur aliàs finitâ, item Contracta. Hæc perfectio enti creato, dependenti & finito competit. Nam quale & quantum est ens, talis & tanta est ejus perfectio. Hæc imperfectionem excludit, sed privativam duntaxat: nullum enim ens deficit in iis, quæ ipsius debentur essentiæ; non verò negativam. Nihil enim eorum, quæ ab alio sunt, omnem perfectionem possidet, vel etiam possidere potest; nec enim finitum infiniti potest esse capax; aut ab alio factum, esse independens.

Deindè, Perfectio est vel formalis, vel virtualis. *Formalis perfectio* est, quam ens formaliter & subjectivè possidet. *Virtualis* est, quam ens eminenter ac virtute possidet. Ens id demùm formaliter & subjectivè possidere dicitur, quod ità continet, ut subjectum suum attributum propriè sic dictum, sive essentiale, sive accidentale; ut formatum suam formam; totum suas partes: sic facultas loquendi, eruditio; pietas, anima rationalis, sunt in homine; manus brachium, in humano corpore; lux in Sole; in Deo infinita scientia, potentia &c. Et quæ ita formaliter ac subjectivè insunt, propriissimè insunt, suppositumque tale denominant. Ità Deus dicitur omnipotens, omniscius: homo loquendi facultate præditus, animatus, eruditus, &c. Ens verò virtualiter ac eminenter ea habere dicitur, quæ ei insunt nobiliori modo, ut effectus suæ causæ. Hæc supposito cùm tribuuntur, metonymicè aut metaphoricè intelligi debent: sic Ex. gr. Deo tribuuntur manus, oculi, &c. sic nec ratiocinatio Deo formaliter, sed eminenter convenit: sic Soli calor non formaliter, sed virtualiter competit.

Solet etiam perfectio distingui in eam quæ partium, & eam quæ graduum esse dicitur. *Perfectio partium* est, per quam ens habet omnes partes (si corporeum sit,) vel etiam facultates sive virtutes (si spirituale sit) sibi debitas. Sic corpus humanum constans tribus suis officinis & cavitatibus, in iisque contentis visceribus, vitæ ac sensuum organis; itemque artubus, manibus, pedibus, &c. habens partes non solùm principales, sed etiam minùs principales, nobiliores & ignobiliores, similares & dissimilares, &c. dicitur habere perfectionem partium. Mens intellectu (sub quo virtus percipiendi, judicandi percepta, judicataque conservandi, id est, memoriâ) & voluntate, omnibus suis instructâ facultatibus, perfecta dicitur partium perfectione. Sed corpus illud demùm graduum gaudet perfectione, quod optimè temperatum, eximiè figuratum, validum, vegetum. Mens verò tum demùm graduum consecuta est perfectionem, cùm cuncta percipit clarè, judicat sine errore, retinet sine oblivione, &c. Sic qui omnes disciplinas Philosophicas mente complectitur, perfectus censetur Philosophus perfectione partium; at graduum perfectionem in iis tantùm assecutus est, in quibus excellit. Quippè *graduum perfectio* est excellentia in omnibus debitæ perfectionis gradibus & momentis.

PERFECTUM ratione vocis, sumitur vel ut Participium, quod perfectionem habet ab alio dependen-

pendentem ; atque sic indigitatur ordo, quo ex imperfecto existit perfectum ; & talis imperfectio propriè nihil aliud est quàm potentia, adeò ut perfectio sit actus, & potentiæ consummatio. Vel sumitur ut Nomen, quod à perfectione dependente & independente præscindit ; vel, quod spectatur sine respectu aut ordine, quo quod perfectum est anteà fuerit imperfectum.

Porrò, perfectum nominaliter sumptum vulgò dicitur id, cui nihil deest ; quod licet verum sit, non tamen, quia negativè effertur, legitimam ejus definitionem constituere potest ; rectiùs igitur dicitur, quod habet omnia sui esse requisita : eo ipso autem, quòd omnia habet, nihil ipsi deest.

Totuplex est perfectum, quotuplex est perfectio, ut patet omnibus. V. *Perfectio.*

PERIPATETICI ab actione suâ, scilicet deambulatione sic vocati sunt. Horum caput fuit Aristoteles, cui successere nobiles Peripatetici : præter alios Theophrastus, Cratippus, Boëthius, & alii ferè innumeri Aristotelis interpretes. Verùm à 450. annis tres præsertim orti sunt celeberrimi Aristotelis patroni, qui totidem sectarum Peripateticorum Principes habentur : videlicet Thomas Aquinas, natus anno Christi 1224. undè *Thomistæ* ; Scotus sive Johannes Duns, ortus anno Christi 1308. undè *Scotistæ* ; & Ochamus, natus anno Christi 1310. undè *Nominales.* Sed Thomistarum, Scotistarum, & Nominalium quot capita, tot sensus ; usque adeò principia, quibus nituntur Peripatetici, variarum sunt feracia controversiarum : magnum cæterà falsitatis argumentum.

PERISYSTOLE dicitur intermedia quies, quam systoles & diastoles motus excipiunt. Id quidem statuunt, qui motum reflexionis & motum directum pro motibus contrariis habent, & quidquid movetur in puncto reflexionis quiescere putant. Verùm ab illis dissentit quisquis physicus determinationem motûs ab ipsomet motu, & certam aliquam motûs determinationem ab aliâ diversâ distinguere edoctus, motum duntaxat & quidem sibi invicem contraria judicat.

PERITONÆUM est membrana interiùs cingens abdominis cavitatem, omnesque ejus partes investiens ; ita tamen, ut illas neutiquam involvat, veluti cortex ovum, sed liberam relinquat illarum viscerum partem, quæ cum reliquo corpore continuatur, uti partem orificii superioris stomachi continuam œsophago, & ramos sanguineos nervososque suis truncis continuos. Id quod duobus modis intellectui exhibet Casp. Bartholinus Thomæ Fil. Primò si quis mente concipiat cavitatem abdominis, omnibus visceribus vacuam, hac membranâ interiùs obduci, & sub membranâ delitescentia viscerum primordia, veluti semina, ex vasis majoribus progerminare, quæ dum crescendo exsurgunt, ipsam supra se membranam ita elevant, ut partes excrescentes omnes eâ exteriùs tectæ maneant, exceptâ illa sui parte, quæ cum vasis, unde progerminant, continuatur. Secundus modus concipiendi partium extra peritonæum situm, est, si quis sibi fingat pannum singulis ficûs Indicæ foliis undique arctè circumdatum, ad terram usque continuari, & inde iterum, sursum reflexum, unico communi involucro omnia simul folia investire. Ita una panni superficies est, ubi pannum duplicatum se ipsum tangit, altera verò illa, quæ & folia tangit, & aëri exponitur. Sic & in peritonæo una superficies tangit viscera, & ipsam cavitatis abdominis superficiem internam ; altera verò illa eadem est, quæ communiter viscerum ipsorum superficies appellatur, spatia varia abdominis formans. Solum autem Omentum intra peritonæi superficiem liberum continetur. Atque hinc commodè dici potest, vasa spermatica non perforare peritonæum, sed sub eodem ferri extra abdomen. Id quod & confirmatur *Swammerdamii* observatione, quam affert *Schraderus*, de processu peritonæi : (Inferiùs scilicet insignes duos processus habet peritonæum, qui productiones esse videntur membranæ ejus exterioris,) Nimirùm, quòd versùs scrotum protensus, longitudine articuli digiti, extremum clausum habeat, instar intestini cœci, & fibræ membranaceæ gracillimæ annexum, ostiumque ejus in superficie peritonæi interiore conspicuum, collapsum videatur, cui si per tubulum flatus immittatur, pulchrè in conspectum venit oblonga bursula. Tantùm autem abest, ut illum vasa spermatica ingrediantur, ut potiùs nullam cum eo communionem habeant, contigua enim ipsi solummodò sunt, sub peritonæo propè ostium processûs decurrentia. Et hunc processum in herniosi cadavere, in theatro Anatomico Hafniensi dissecto, valdè dilatum vidit idem *Bartholinus*, sed ipsa vasa spermatica neutiquam per eundem exeuntia.

Peritonæi figura longitudini & latitudini ventris inferioris respondet. Interior superficies magis lævigata, exterior magis aspera est, quia variis partibus adhæret per communicationem fibrarum, uti lineæ albæ abdominis, parti tendinosæ circa medium diaphragmatis, ipsisque etiam vertebris lumborum.

Notandum autem, quòd varia illa nomina, *Mesenterium*, *Mesereum*, *ligamentum suspensorium hepatis*, *alæ vespertilionum uteri*, *duplicaturæ* & *processûs peritonæi*, designent solùm hujus membranæ varias partes, proüt variè à partibus contentis extenditur.

Unà cum peritonæo in conspectum prodeunt vasa umbilicalia, quæ per duplicatam hanc membranam feruntur, & in umbilico concurrunt, arteriæ nimirum duæ, urachus & vena ; sed quia hæc vasa in adulto homine, quando eorum usus cessat, in ligamenta degenerant, de iis ubi de fœtu agitur.

PERMEATIO est cujuspiam corporis transitus per alterius corporis poros, sive hoc fluidum fuerit, sive etiam omninò solidum sensibus appareat. Multiplici autem modo corpus aliquod permeare potest alterius corporis poros, ac multiplices in eo effectus producere.

Primò enim penetratio per poros fit aliquandò per modum simplicis transitûs absque ullâ porosi corporis alteratione, non solùm quoäd formam seu qualitates, verùm etiam quoäd molem seu magnitudinem, eâ prorsùs ratione, quâ per cribri foramina permeant subtiliora corpuscula cribro imposita. Hujusmodi est penetratio effluviorum magneticorum per omnia corpora, ferro excepto ; & luminis per vitrum, aliaque corpora diaphana.

Secundò, sæpè corpus porosum alteratur, non ratione formæ seu qualitatis, sed solùm ratione molis seu incrementi, dum scilicet dilatatur aut intumescit ; ut contingit in ligno, dum aliquem humorem intrà poros admittit ; in seminibus, aliisque similibus corporibus ; in Cretâ ; in ossibus etiam, dum aceto vel alio acido liquore eorum poros pervadere & relaxare apto macerantur ; & universaliter dici posse videtur, omnia corpora, quæ ab aliquo fluido in eorum poros se intrudente mollescunt, eodem tempore dilatari ac ad majus spatium extendi : ita ipsa quoque metalla naturâ suâ durissima densissimaque, dum candescunt, aut liquefiunt, & ab ignis per poros penetrantibus particulis molliores fiunt, intumescunt pariter ac dilatantur.

Tertiò, sæpè etiam substantia aut forma porosi corporis ab extranei penetratione alteratur ; ut quandò corpus ipsum in tenuissimas partes dissecatur, dispergiturque ab aliquo corrodente liquore, qui dum poris se intrudit, earundem partium vinculum solvit:

vit: ex quo fit, ut ipso in liquore dissipentur, & ejusdem poros impleant aëre ab illis excluso; ita tamen ut singulæ illæ particulæ soluti seu corrosi corporis retineant adhuc formam seu essentiam propriam; id quod accidit in sale quolibet in aquâ dissoluto; in metallis à corrosivis liquoribus pari pacto resolutis, & in pluribus aliis corporibus ab acidis vel salinis spiritibus corrosis.

Quartò, nonnunquam accidit, corpus porosum ab alienâ substantiâ penetrante totaliter destrui, & substantialiter aut essentialiter immutari. Sic ignis penetrans poros lignorum, aliorumve corporum combustibilium, ita illa in cineres seu in calces resolvit, ut cinis ille seu calx residua priorem substantiam recuperare nequeat, nisi fortassè per longas ac difficillimas vias, naturâ mediante, & arte naturæ cooperante. Idem effectus contingit in destructione imperfectorum metallorum, & in omni aliâ etiam perfectorum metallorum solutione, ut vocant, radicali.

Quintò, aliquandò ipsa substantia corporis fluidi per alterius corporis poros penetrantis alteratur; dum autem ipsum fluidum alteratur seu immutatur, accidit sæpè, ut etiam perficiatur, & in nobiliorem substantiam transmutetur, ut videre est in humoribus per poros plantarum transsudantibus, qui concrescunt in gummi sæpè odorata & nobilium virtutum.

Sextò demùm, & quidem utplurimùm, alterantur simul eodemque tempore tùm corpus porosum, tùm fluidum, quod ejus poros permeat; sive hoc majorem patiatur alterationem, sive potiùs illud, prout major vel minor fuerit illius resistentia, aut istius vigor & efficacia in penetrando.

Jam verò, circa ejusmodi permeationem sequentia potissimùm veniunt observanda.

1. *Quamvis utplurimùm fluidorum particulæ faciliùs pervadant alterius corporis poros, quò magis sunt attenuatæ; earum tamen tenuitas seu subtilitas quandoquè non sufficit, vel etiam minùs confert ad penetrationem.* Patet hæc assertio ex eo, quòd aqua fortis rectificatione, ut Chymici aiunt, nimis attenuata solvendis metallis minùs apta existit. Porrò spiritus vini rectificatissimus particulas habet longè magis tenues, subtilesque, ac proïndè magis volatiles, quàm sint aquæ fortis seu aceti particulæ; nihilominùs tamen acetum & aquæ prædictæ facilè metalla, poros eorum penetrando, resolvunt ac corrodunt, quod à spiritu vini, quantumvis tenui ac rectificato, præstari nequit.

Hoc ipsum deduci posse videtur ex eo, quòd partes aquæ, quæ vini particulis crassiores sunt, saltem utplurimùm, faciliùs tamen poros ligni hederacei permeare, aut poros Cretæ pervadere queant. Item ex eo, quòd oleum, licet partibus crassioribus compactum, quàm aër aut aqua, coria tamen & pelles pervadit, quod neque ab aquâ, neque ab ipso aëre fieri potest. Et ex eo, quod aqua poros vesicæ facilè permeat, quibus aër est omnino impervius. Demùm, id ipsum evidentiùs apparet ex eo, quòd aër vitreum foraminulum difficiliùs transmeat, quàm aqua, ut non uno constat experimento; nisi tamen quis velit asserere, majorem esse particularum aquearum, quàm aerearum subtilitatem.

2. *Ad faciliorem per poros penetrationem, præter particularum penetrantium tenuitatem, requiritur sæpè earundem figura, quæ apta sit ad viam sibi per poros aperiendam: imò etiam sæpè ipsorum pororum figuræ particulis poros subeuntibus proportionata.* Probatur: quia, ex mox dictis, ad faciliorem illam penetrationem sæpè sola tenuitas particularum penetrantium non sufficit; non potest autem excogitari quid aliud requiratur, nisi figura ipsarum particularum, vel absolutè, vel relativè ad figuram pororum; ita ut particulas v. g. aquarum corrosivarum, quamvis crassiores sint particulis spiritûs vini, quia tamen figuram habent magis aptam ad reserandos poros metallorum, eorumque partes dividendas, ideò metalla aliaque corpora dissolvunt, quod præstare nequeunt tenuissimæ vini particulæ. Idem dic de aquâ faciliùs quàm vinum hederam & excoctam Cretam permeante.

Hujusmodi autem particularum figura aptior ad penetrationem censeri debet illa, quæ desinit in acutos angulos. Videmus enim ferreum triangularem acutum stylum, modico ictu, impulsuque profundè ligno alicui infigi, cui ad tantam profunditatem non intruditur stylus obtusus, vel etiam acutus, sed minimè angulosus.

Hinc est quod, cùm omnium salium figura sit angulosa, cùmque aquæ fortes seu corrosivæ ex particulis salinis constent, & acetum ipsum cum omnibus acidis à particulis salis volatilis aciditatem suam obtineat; hujusmodi liquores facilè perrumpunt pororum claustra, &, quasi cuneos, particulas illas poris intrudunt, corpora etiam solidissima dissolventes.

Hinc etiam facilè intelliges, cur aqua fortis vulgaris nimis attenuata difficiliùs metalla dissolvat; siquidem nimiâ attenuatione angulorum suorum acumina particulis salinis magna ex parte decedunt, magis proximè ad figuram sphæricam accedentibus, quæ omnium est ineptissima ad poros reserandos seu dilatandos.

Quod autem conferat ad id etiam pororum reserandorum figura, patere facilè potest ex eo, quòd cuneus faciliùs intruditur scissuræ seu rimæ alicujus ligni, quàm ejusdem ligni rotundo foramini; rimam enim secundùm fibrarum ligni longitudinem protensam nullo penè negotio dilatare potest, non verò foramen aliud rotundum, cui minùs adaptatur.

3. *Ubi corpora à permeatione alienorum corpusculorum, seu effluviorum nullam texturæ suæ patiuntur alterationem; ipsorum corpusculorum figura, seu figura pororum, quos permeant, nihil confert, absolutè & per se loquendo, faciliori permeationi.* Patet hoc facillimè ex dictis; nam ideo figura corpusculorum acuta & angularis confert penetrationi, quia aptior est ad laxandos seu dilatandos poros, quibus paulatim cunei in modum se intrudunt; aut quia, si pori sint minùs continuati, magisque interrupti, faciliùs mediante figurâ illâ acuminatâ eorum claustra franguntur. Itaquè, nisi pori dilatari magis possint, aut, si undiquè clausi sint, nec possint interceptæ particulæ loco dimoveri, ad hoc ut plurium pororum fiat continuatio, frustranea omninò est acuminata illa corpusculorum figura. Ubi igitur vitrum v. g. nullam à corpusculis per poros penetrantibus pati debeat texturæ suæ alterationem, cujusmodi est eorundem pororum dilatatio, aut partium poros circumjacentium è loco exturbatio; non apparet quid conferre possit permeationi ratio figuræ. Sed absolutè necesse est corpuscula, quæ poros subire debent, esse minora seu potiùs subtiliora ipsis pororum osculis, cujusmodi sunt effluvia magnetica, & aliqui tenuissimi spiritus. At verò, ubi pori à particulis ipsos penetrantibus dilatari queant, aut etiam dilacerari, poterunt particulæ, etiamsi poris majores, viam sibi per illos aperire, si figuram ad id opportunam obtineant; ut si textura corporis, quod penetrare debent, fibrosa fuerit, cujusmodi est liquor, figura penetrantium corpusculorum illa aptior erit, quæ est cuneata; si verò pori confusi, nulloque ordine dispersi & interrupti extiterint, ut fortassè in metallis, opportunior erit figura magis acuminata, & ipsorum pororum figuræ seu texturæ corporis magis proportionata.

Non autem temerè dictum est, figuram nihil conferre *absolutè & per se loquendo*. Nam contingere potest figuram corpusculi subtilissimam quidem esse, & ipso poro, quem permeare debet, tenuiorem, sed adeò oblongam & quasi in filum diductam, vel cum aliis etiam similibus implicatam, ut proïndè nequeat facilè porum pervadere. Manifestum est enim laneum gossipium vel simile corpus ex pluribus filis sericis aut aliis similibus agglomeratum, quamvis singula fila tenuissima sint, non posse tamen ob implicationem cum aliis per aliquod foramen trajici, per quod singula fila facilè trajicerentur; imò nec unicum filum, nisi peculiari industriâ ejus extremitas in foramen inseratur, per foraminulum seipsum facilè posset insinuare, dum vario & fortuito motu agitatur.

Hinc est quòd de aëre possit dubitari, an aquâ sit tenuior seu subtilior, cùm eò non possit penetrare, quò penetrat aqua; nisi admittas aërem constare ex tenuissimis, oblongis tamen corpusculis & quasi flaminibus, quorum unum cum aliis sit complicatum vel irretitum, vel esse ex pluribus quasi ramulis compositum, aut ad modum lanuginis efformatum.

4. *Ubi pori à permeatione fluidorum non dilatantur, nec ullatenùs figuram mutant, utplurimùm illa fluida difficiliùs per dictos poros penetrant, quæ sunt magis viscida seu unctuosa, seu illa quorum particulæ sunt magis ramosæ aut mutuo plexu intricatæ & irretitæ, minùsve solutæ ac liberæ.* Ita quidem *utplurimùm*; quia difficultas permeandi hujusmodi poros, quandoquè oritur præcisè ex majori corpusculorum magnitudine seu crassitie; sic per poros vitri, aliorumque corporum permeant effluvia magnetica, lumen; non verò aër, aliique liquores, neque odores, &c.

Cæterùm, veritas hujus assertionis patet primò ex iis, quæ mox dicta sunt de aëre, & similibus corporibus, quorum particulæ, si ramosæ fuerint, vel flaminum more sibi mutuò implexæ, per tenuiora foramina traduci nequeunt, nisi singula filamina priùs ab aliis soluta ac discreta, altero sui extremo inserantur ipsi foramini vel poro, quod difficillimè contingit, ubi ordinato impetu ab extrinsecis objectis huc illuc agitantur. Adde quòd, si filamina illa, ut de aëris filaminibus probabile est ut quàm maximè, vim habeant elasticam, ita ut ad modum filorum chalybeorum flecti nequeant sine aliquâ violentiâ, & flexa conentur se in pristinum situm restituere; in tali casu longè difficilior erit eorum per poros penetratio.

Probatur secundò Inductione. Nam, aqua distillata faciliùs foraminulum quoddam vitri permeat, quàm aqua communis; manifestum est autem, mediante distillatione, particulas aquæ, priùs invicem implicatas, calore solvi, & fieri minùs ramosas & minùs unctuosas aut viscidas, ut facilè colligitur etiam ex eo, quòd guttæ aquæ crudæ, non distillatæ, crassiores ac majores sunt, quàm guttæ ejusdem aquæ postquàm fuerit distillata. Propter eandem rationem aqua vitæ seu vinum distillatum longè faciliùs illud ipsum foramen vitri pervadit, quàm vinum, & faciliùs pariter quàm aqua distillata. Oleum olivarum majorem, quàm reliqui liquores minùs viscosi, difficultatem patitur, in ejusdem foraminis permeatione. Quid plura.

5. *Non omnia fluida, quæ leviora sunt faciliùs penetrant per poros, sive hi aliquam patiantur dilatationem aut alterationem, sive nullam à corporibus permeantibus.* Probatur primò quoad permeationem per poros omninò rigidos, qui nullo modo possunt dilatari seu alterari. Oleum quippè nitri, cujus pondus multùm superat aquæ pondus, faciliùs permeat vitreum quoddam tubi foraminulum, quàm aqua ipsa. Præterea, aqua fortis seu corrosiva vulgaris longè ponderosior est aquâ communi puteali, tùm crudâ, tùm etiam distillatâ; item gravior est aceto distillato, & multò etiam gravior oleo; nihilominùs faciliùs illis omnibus liquoribus prædictum foramen permeat; è contrà verò oleum olivarum, quamvis levius omnibus ibi memoratis liquoribus, si spiritum vini excipias, omnium difficillimè per illud foramen egreditur. Secundò, quoad poros, qui aliquam patiuntur dilatationem, patet veritas assertæ propositionis ex eo, quòd aqua permeat poros hederæ, quos vinum, etiamsi levius eâdem aquâ, permeare non potest; ne quid dicam de aëre, qui per vesicæ poros penetrare nequit, quos tamen penetrat aquâ.

Hinc collige similiter non omnia fluida, quæ sunt magis rara, seu minùs densa, faciliùs penetrare per poros; siquidem illud est magis rarum, quod est levius; illud verò magis densum, quod est gravius. Ratio autem, cur illa fluida quæ sunt leviora & minùs densa sæpè difficiliùs per poros penetrent, quàm graviora & magis densa, petenda est ab ipsâ figurâ seu plexu corpusculorum fluidorum constituentium, vel ab eorundem corpusculorum magnitudine, ut suprà explicatum est. Manifestum est enim contingere posse, ut ex corpusculis crassioribus coägmentetur aliquod corpus magis leve, quàm sit aliud corpus coägmentatum ex corpusculis tenuioribus, si nimirùm laxior sit illius textura & magis porosa. Similiter contingere potest, ut corpus fluidum, quod & levius est minùs densum alio, habeat tamen particulas magis ramosas seu mutuo plexu magis irretitas, ut de aëre dictum est, & de corporibus oleosis seu viscidis.

PER SE quandoquè opponitur τῷ *per accidens*; atque sic illud rei cuipiam dicitur convenire per se, quod non convenit ex accidentario aliquo eventu, sed ex intrinsecis principiis: ubi comprehenduntur tres priores modi dicendi, per se, de quibus vide Logicos. Eo etiam sensu, si de rei existentiâ sermo habeatur, ipsum etiam accidens dici debet existere per se, quia quodlibet accidens suum esse habet per se, id est, non per accidens.

Quandoquè *Per se* opponitur τῷ *per aliud*; atque sic Deus solus est Ens per se, quia non est per aliud, sed à se; Creaturæ autem omnes entia sunt per aliud, ab alio, & per participationem.

Interdùm *per se*, idem est ac per suam entitatem: sic Sol per se illuminat; quantitas per se est extensa.

Est quoque *per se* idem ac propter se, directè, ex professo: Sic Logica per se agit de operationibus intellectûs; Physicus per se agit de substantiis corporeis.

Apud Logicos illud dicitur *per se notum*, quod statim notum est ex apprehensis terminis; ut, *totum est majus suâ parte*. Et siquidem prædicatum reipsâ non habet medium, per quod conveniat & probetur inesse subjecto, erit propositio per se nota *secundùm se*: si verò simul etiam non indigeat medio ex parte nostrâ, ut à nobis subjecto illi prædicatum inesse cognoscatur, tùm erit propositio per se nota etiam *nobis* seu *quoad nos*.

Usurpatur hæc dictio, *per se loquendo*, pro, absolutè seu universim loquendo.

Physici illud vocant *compositum per se*, quod non componitur ex rebus diversorum prædicamentorum, vel non ex duobus entibus actu completis.

Apud eosdem Physicos causa dicitur *per se causare*, quandò aliquid ex propriâ intentione facit.

PERSEITAS vulgò dicitur modus entis, quo substantia per se existit. Qui quidem modus non statuitur realiter à substantiâ distinctus, sed concipitur tanquàm ratio formalis substantiæ, quemadmodùm rationalitas est ratio formalis constitutiva hominis. Quanquam autem *Perseïtas* dicitur ratio formalis substantiæ, non tamen creditur esse formaliter

maliter substantia; quia formaliter, id est, Logicè ab eâ distincta ponitur, quasi perseitas, ceu talis essendi modus, unà cum ipso ente substantiam componeret, aut saltem constitueret. Nec etiam Perseïtas formaliter seu Logicè vocatur ens, sed modus entis seu modus essendi, licet realiter sit ens.

Placet aliis Perseïtatem dicere differentiam entis, quâ ens ad substantiam contrahitur; quo modo *inεitati* seu *inhærentiæ* opponitur. Hinc solet explicari per τὸ non in alio esse, seu suum esse non habere in alio, quod inhærentiæ subjectum negat. Verùm, licet negativè explicetur, non tamen negativum quid est, sed positivum.

PERSONA à *personando* dicta videtur; adeò ut nomen hoc ad significandum larvam primò impositum fuerit: *quòd*, inquit Boëthius, *in larvâ concavâ sonus volvatur*: hinc histriones larvati, vocantur personati. Fortè ex simili origine natum est *Suppositi* nomen: nam suppositus apud Latinos autores ille dicitur, qui pro alio positus fuit; undè Tullius, *ille suppositus*, inquit, *facilè & libenter se illum, qui non erat, esse simularet*.

Sed *quoniam*, inquit Boëthius, *personis inductis histriones, individuos homines, quorum intererat, in Tragœdiâ vel Comœdiâ, ut dictum est, repræsentabant, id est, Hecubam, vel Medeam, vel Simonem, vel Chremetem; idcircò cæteros quoque homines, quorum certa, pro sui formâ, esset agnitio, & Latini personas, & Græci πρόσωπα nuncupaverunt*.

Rursùs quoniam ejusmodi histriones, illustres præsertim viros antiquitùs repræsentabant, factum est, ut nomen hoc, ad significandam mentem, quæ inter res primum dignitatis locum obtinet, usurpatum fuerit. Undè homo, Angelus, & Deus ipse *persona* dicitur: substantia verò, quæ omninò corporea est, cujusmodi est lapis, arbor, & equus *suppositum* quidem sive *hypostasis*, nunquàm tamen *persona* appellatur.

Quam ob causam viri docti factum credunt, ut idem *personæ* nomen acceptum fuerit ad significandam aliquam dignitatem, quâ homo differt ab homine in rebus, quas Rhetores attributa personarum vocant: ut pater, filius, maritus, uxor, judex, Imperator, & id genus alia: juxta quam significationem Cicero ait: *Cæsar nunquàm nisi honorificentissimè Pompejum appellat; at in ejus personam multa facit asperiùs*.

Quod ad rem: *Persona* definitur à Boëthio, *naturæ rationabilis individua substantia*. Dicitur 1. *Substantia* sive res: quia cùm persona quædam sit natura, quemadmodùm loquitur Boëthius, necesse est ut *Persona* res sit, aut modus: non est autem modus, quis enim dicat ullam candoris vel nigroris esse personam; quamobrem superest, ut Persona sit res sive substantia. Adde quòd *personæ* est suis subesse perfectionibus, agere vel pati; quod rei, non illius modo convenit.

Dicitur 2. *naturæ rationabilis*: quia substantia in universum alia est corporea, alia incorporea; illa est res quoquoversùs extensa; Hæc est res cogitans. *Persona autem* non dicitur res corporea; hæc enim suppositum duntaxat sivè hypostasis appellatur: at *persona* dicitur res incorporea, ea scilicet quæ cogitationis est particeps, quæque à Boëthio vocatur *natura rationabilis*: *hominis*, inquit, *dicimus esse personam; dicimus Dei; dicimus Angeli; non lapidis, non arboris, non equi vel bovis; neque verò ejus rei, quæ intellectu ac ratione deseritur*.

Dicitur 3. *Individua*: nan individuum aliquid dicitur duobus præcipuè modis. Primò quidem Logicè, quatenùs de aliis minimè prædicatur, ut Cicero, Plato, &c. Secundò Physicè, quatenùs quoddam totum est: quâ ratione gutta aquæ, quatenùs cum Oceano juncta est, non appellatur individua; separata verò ab Oceano, Individua dicitur. *Persona* autem est natura individua utroque modo. Logicè quidem: quia, inquit Boëthius, *nusquàm in universalibus persona dici potest; sed in singularibus tantùm atque individuis: animalis enim, vel generalis hominis nulla persona est, sed vel Ciceronis, vel Platonis, vel singulorum individuorum singulæ personæ nuncupantur*. Physicè etiam: quia, authore Thomâ Aquinate, manus & pes Socratis, quatenùs non seorsùm, sed cum reliquis corporis humani partibus juncta totum efficiunt, neque *personæ*, neque *suppositi* rationem habent. Eadem verò manus à toto separata dicitur *suppositum*.

Hoc ultimum individui genus duplici vulgò significatur dictionum genere. Primùm quidem dictione aiente, quam positivam dicunt: quo modo significatur ab iis philosophis, qui aiunt personam esse integrum agendi principium, cui enim actio tribuitur, id à Philosophis suppositum vel Persona appellatur. Deindè verò negante, quàm negativam vocant: hocque modo Thomistæ, aliique nonnulli aiunt personam in hoc versari, quòd non existat in alio, tanquàm in perfectiori.

Scilicet: quemadmodùm figura corporis duobus modis significari potest, nimirùm affirmando, dum dicitur corpus figurari, quatenùs suis circunscribitur finibus; & negando, dum dicitur corpus figurari, quatenùs ultra suos fines non extenditur: Sic etiam persona dici potest individua & affirmando, quatenùs dicitur res sui juris sive tota; & negando, quatenùs dicitur non esse juris alieni sive non existere in alio tanquàm in perfectiori.

Sic homo, licet duabus rebus maximè differentibus, corpore scilicet & spiritu constet; non tamen duplici constat aut supposito, aut personâ; sed unica est persona. Non sanè constat duplici supposito aut personâ; quia neutra hominis pars sui est juris, sive integrum agendi principium: quandoquidem corpus ab animo humano, ut animus humanus à corpore humano, quoäd durat homo pendet. At unica est persona, quia homo, ex corpore & spiritu constans, ita sui juris est, sivè integrum agendi principium, ut non existat in alio tanquàm perfectiori (quemadmodùm pes Socratis existit in Socrate, aut gutta aquæ existit in Oceano), nec alio nisi divino præsidio indigeat, ut ad existendum, sic ad agendum.

Sic etiam Christus, licet duabus rebus maximè differentibus, humanâ scilicet & divinâ constet; non tamen duplici constat personâ, sed unica est persona divina. Non quidem Christus duplici constat personâ; quia natura humana Christi, utpotè quæ in alio perfectiori existit, sui non est juris, sive non est integrum agendi principium. At Christus est unica persona; quia ex naturâ divinâ & humanâ factum est aliquod individuum sivè totum, hoc est, res sui juris, sive integrum agendi principium: quicquid enim agat Christi humanitas, id simul agit conjuncta divinitas: undè unica est in Christo persona, cujus actio *Theandrica* vocatur. Deniquè persona illa, non obstante ejusmodi conjunctione, divina vocatur; quia quamvis utraque natura unum sit agendi principium, divina tamen sui, & humana alieni juris est: adeò ut illa infinitum & principale, hæc finitum & minùs principale sit agendi principium.

PERSONALITAS est quasi forma aut ratio formalis personæ. Nimirùm Philosophi materiam & formam in unoquoque themate considerare sueti, in personâ etiam materiam & formam agnoscunt. Materia personæ illis dicitur substantia singularis, quæ est cogitationis particeps; quia substantia illa, Deo ita volente, tàm potest non esse, quàm esse persona: sicut natura humana Christi non est persona. Forma verò personæ, quæ iisdem bar-

barè vocatur *Subsistentia*, *Suppositalitas*, *personalitas*, in hoc quidem versatur, quod sit id, quo prædicta substantia individua est. Sed quæritur quid, & qualis sit ille modus?

Plures existimant modum illum esse aliquid rei, ipsi naturæ v. g. humanæ additum, ratione cujus fiat, ut natura perfecta sit, nec in alio veluti imperfectiore existat: quamvis proprium modi hujus effectum se ignorare fateantur.

Plurimi autem putant prædictam formam ipsi naturæ nihil rei addere, non solùm propter generalem rationem, quâ probari aiunt modum nihil rei addere. V. *Modus*; sed etiam propter peculiarem quandam rationem, quam sic proponunt. Deus naturam assumpturus humanam, ut genus humanum redimeret, perfectus homo sic fieri voluit, ut quicquid perfectionis in homine inest, illud assumpserit; sive hæc perfectio dicatur naturæ, sive personæ humanæ: alioquin S. Paulus Heb. 4. excipiendo peccatum ab assumptis, etiam hanc excepisset personæ perfectionem. Atqui Deus rationem personæ humanæ non assumpsit; aliàs in Christo duæ extitissent personæ. Addunt alii hoc argumentum: quisquis personalitatem asserit esse aliquid positivum, debet id probare argumento positivo, effectu scilicet aliquo positivo; sed nullus effectus formalis, positivus ex iis, qui hactenùs assignati sunt subsistentiæ seu personalitati, legitimus est. Non reddere substantiam independentem à subjecto: non reddere alteri naturam incommunicabilem: non facere ultimam individuationem; quia hæc negativa sunt. Non etiam conferre existentiam, aut agendi virtutem; cùm natura per se existat, & agat.

Volunt itaquè illi rationem personæ in eo versari, quòd natura sit individua, hoc est sui juris, sive integrum agendi principium.

PERSONALITER. Locum habet hæc vox in suppositionibus logicis. V. *Suppositio*.

PERSPICUITAS in *corporibus*. V. *Diaphaneitas*. Adde his sequentia. Corporum perspicuitas indè oriri videtur, quòd particulæ sint magis defœcatæ, puriores, item quietiores, & lævitate quâdam præditæ, undè omnibus uncinis orbatæ facilè quaquaversùs amotis obstaculis luminis radios transire permittunt. Hinc aqua quò purior, eò magis pellucida est, injectis autem quibuslibet immunditiis à statu puritatis recedit, & minùs clarescit. Hinc arena, dum resolutis per ignis violentiam impuritatibus depuratur, in vitrum transit pellucidum. Quietiores debent esse particulæ, quia dum commoventur, visum jam superficie tenus terminare videntur; ut patet in aquâ motâ, quæ quiescens maximè transparet, mota & turbata innumeros gyros producens, statim sistit visum. Item lævitas quædam adesse debet, quia dum quasi uncinatæ minùsque politæ lucis radios hinc indè turbant, nec liberum transitum permittunt, undè opacitas inducitur; ut patet in vitro, quod minùs lævigatum, etsi optimè figuratum luci viam præcludit.

PERSPICUITAS *in rebus*, est facilitas illas cognoscendi: Res autem facilè cognoscuntur, si intellectui sint proportionatæ; non excedentes, ut infinitum; non deficientes, ut nihil. Huic perspicuitati seu evidentiæ opponitur *subtilitas* & *admirabilitas*, quâ res difficulter cognoscuntur.

PERSPICUITAS *in conceptibus*, est clara ac distincta rei apprehensio; oriturque vel à consuetudine distinctè apprehendendi, ac distinctos conceptus formandi, vel à legitimâ perceptione, vel ab infusione. Huic perspicuitati opponitur *confusio* & imperfectio conceptûs, quâ hic rem obscurè, aut imperfectè repræsentat.

PERSPICUITAS *in vocibus*, est vel in iis seorsim, vel in earum connexione seu integrâ propositione.

In vocibus seorsim est 1. ipsarum distinctio cui opponitur ambiguitas. 2. usitatio, cui opponitur insolentia, sive illa nimis obsoleta, aut nimis recens fuerit. In enunciatione oritur perspicuitas partim ex singulis vocibus, partim ex integro sensu. Sed de his Rhetores consulendi.

PERTINERE ad aliquod dicitur vulgò, vel *præsuppositivè* seu *antecedenter*, sicut operationes virtutum pertinent ad beatitudinem; vel *Concomitativè* seu *consecutivè*, sicut delectatio ad beatitudinem pertinet; vel *Ministerialiter*, sicut divitiæ beatitudini inserviunt; vel *essentialiter*, sicut visio Dei ad beatitudinem pertinet.

PETITIO PRINCIPII dicitur, cùm quis quæstionem seu conclusionem probat per aliquod synonymum, sive idem per seipsum; ut, si probes gladium secare, quia ensis secat.

PHÆNOMENUM dicitur illud omne, quod in corporibus sensu percipitur.

PHANTASIA, Latinis *Imaginatio*, (V. *Imaginatio*.) Pluribus appellatur sensus communis; quod cerebrum, commune reliquorum omnium sensuum instrumentum, ita sit proprium hujus sensûs organum, ut quamvis hic sensus possit esse sine reliquis, nullus tamen ex reliquis sensibus possit sine hoc sensu existere. Hæc enim Phantasia est sensus per cerebrum medium ab ipsis spiritibus è corde egressis ortus.

Dicitur 1. *Sensus*; siquidem hæc est passio corporis per seipsam non latens animam; non secùs ac visus, auditus, & reliqui sensus externi. Dicitur 2. hic sensus per medium cerebrum, tanquàm per suum proprium organum, ortus. Nam corpus humanum spectari debet tanquàm orbis quidam, cujus medium sit media pars cerebri; extremitas omnis, propria sensuum externorum organa, radii deniquè nervi, qui à medio cerebro ad hæc usque organa, suo quilibet intervallo, diffunduntur. Atqui illud est proprium orbis, ut ejus radii, qui ad extremitatem inter se divisi sunt, ad medium accedentes ita coëant, ut unum fiant. Similiter ergo nervi sensiferi, qui ad organa sensifera inter se distant, ita in medium cerebrum debent convenire, ut ibi fiat non solùm ex geminis uniuscujusque organi proprii unus sensus proprius, v. g. duobus nervis oculo famulantibus unus visus; verùm etiam ex omnibus sensiferis nervis unus sensus communis, quem dicimus Phantasiam: eâ lege, ut quamvis nullus sensus proprius fieri possit sine imaginatione sive sensu communi, quòd nimirùm nullus ex sensibus propriis fiat, nisi moto medio cerebro, quod proprium est phantasiæ organum; phantasia nihilominùs, sive sensus communis sæpè fiat, feriantibus etiam propriis sensibus; sicut in somniis contingit: quòd videlicet commoveri possit medium cerebrum, immotis quoque sensiferis reliquorum sensuum nervis.

Quoniam verò diversa esse potest medii illius cerebri temperies, pro diversitate temporum, locorum, & personarum; propterea tunc, illic, & in his diversa esse potest imaginandi virtus. Sic pro diversitate temporum, pueritiæ nimirùm, juventutis & senectutis, medium cerebrum, modò instar aquæ fluidius, ut in pueris, pari facilitate & imprimitur, & obliteratur; modò instar terræ solidius, ut in senibus, difficillimè imprimitur; modò deniquè instar ceræ mollius, ut in juvenibus, impressa servat vestigia. Undè Philosophus lib. de Memor. conficit, nec pueros, quòd mobiliores sint; nec senes, quòd tardiores, optimè imaginari; secùs juvenes, quòd medium motûs quietisque statum obtineant. Sic pro diversitate locorum, calidæ v. g. frigidæ, aut temperatæ regionis, cerebrum modò minùs moveri aptum, majorem reddit aut minorem imaginandi virtutem. Sic deniquè pro diversitate personarum diversa est in viris & mulieribus imagi-

nandi

nandi vis: quòd enim illæ medii cerebri fibræ molliores sint in mulieribus, quàm in viris; idcircò mulieres faciliùs imaginari possunt, quàm viri. Quo fit, ut penes eas præsertim & vestium instruendarum, & sermonum proferendorum norma, quæ tota imaginationis est, esse dicatur. Verùm quàm facilè imaginantur mulieres, tàm facilè earum mens à proposito negotio abducitur: undè leves sæpiùs sunt, & inconstantes.

Dicitur 3. Phantasia oriri *à spiritibus*, iis scilicet, quos animales vocant; quòd medium cerebrum, non secùs ac prædicta reliquorum sensuum organa, non nisi ab alio corporo moveantur. Quamobrem, sicut artificiosa ceræ figura pendet non modò ab ipsâ cerâ, verùm etiam ab annulo, & à mutuâ ceræ annulique compressione; sicut etiam quilibet ex sensibus externis pendet & ab organo proprio, & à corpore sensili, & à mutuo hujus illiusque corporis commercio: non aliter diversa imaginandi genera, cæteris paribus, pendent 1. ab ipsâ medii cerebri compositione; 2. à spiritibus; 3. à mutuâ medii cerebri spirituumque complexione.

Primùm quidem ipsa medii cerebri compositio in diversis hominibus ita diversa est, ut propter eam, præsertim de imaginatione, intelligi possit illud pronunciatum: *quot capita, tot sensus.* Deindè spiritus etiam divisi sunt propter diversum sanguinem, cujus sunt vapores: sanguis autem ipse diversus est, cùm propter diversum cibum potumque, undè nascitur; tùm propter diversum aëra, quo in pulmonibus refrigeratur; tùm etiam propter diversum cordis, quo sanguis rarefit, motum. Hinc etiam fit, ut in diversis populis diversæ sint imaginandi rationes. Postremò diversa quoque est medii cerebri & spirituum complexio: nam fieri potest, ut spiritus commovendo medio cerebro pares, aut impares, idque infinitis propè modis, in ipsum medium cerebrum incurrant: undè infinita propemodùm nascuntur imaginationis genera, infinitaque pariter affectionum discrimina. Si enim major fuerit in homine spirituum incurrentium copia, audax erit homo, & facilè aggredietur: si minor, ignavus & ad fugam propensus. Similiter, si horum spirituum partes æquales fuerint magnitudine, figurâ, & motu, homo erit constans; si verò inæquales, inconstans, &c.

Dicitur 4. spiritus, quibus imaginamur, *à corde egredi:* Cùm enim hi spiritus & à corde ad Cerebrum, & à cerebro ad reliquas corporis humani partes diffundantur; idcircò duplex est eorundem spirituum via, duplexque cursus. Prior via est, quâ sanguis à sinistro cordis ventriculo ad medium usque cerebrum proficiscitur, rectum scilicet iter, quoäd potest, insistens. Verùm, cùm propter angustiores meatus illuc totus sanguis subvolare nequeat, crassioribus ejusdem sanguinis partibus per totum corpus undequaquè diffusis, tenuiores duntaxat velocioresque ejusmodi sanguinis particulæ, quæ spiritus vocantur, ad medium usque cerebrum perveniunt. Posterior via est, quâ spiritus illi à medio cerebro ad reliquas humani corporis partes, v. g. ad oculos, ad aures, ad nares, &c. nervis ceu canalibus inclusi, tendunt; prout, dante medio cerebro, hâc minùs resistitur. Sicut ergo spiritus posteriorem hanc viam ingressi sensibus externis famulantur; ita iidem spiritus priorem tenentes viam, ad efficiendam imaginationem præsertim concurrunt: quatenùs nimirùm huc illucque discurrentes, impressa cerebro vestigia relegendo subeunt: quo modo non solùm per soporem, sed per vigiliam quoque somniare aliquandò dicitur.

Ille porrò cogitandi cognoscendique modus, quem Phantasiam & sensum vocamus, tàm constans est apud Philosophos, ut plures ex his existiment, nullum alium homini inesse cognoscendi modum. Sic Aristoteles docuit, *oportere intelligentem speculari phantasmata.* Sic Peripatetici plures, omnesque Epicurei pro certo habent, hominem nunquàm intelligere, nisi præeunte sensu: *nihil est*, inquiunt, *in intellectu, quod prius non fuerit in sensu.* Cartesiani verò argumento à lumine naturali ducto satis probari putant, non solùm hominem posse cognoscere alio modo, quàm imaginatione & sensu; verùm etiam imaginationem & sensum ita esse lumen naturale modificatum, ut sensus & imaginatio potiùs incipiant ab intelligentiâ, quàm intelligentia à sensu & imaginatione.

Phantasiæ seu imaginationis singularia sunt effecta. Alia autem sunt in homine imaginante, alia extra eundem hominem. Illa interiora, hæc exteriora appellari possunt. Interiora Phantasiæ effecta rursùs duplicis sunt generis: alia enim sunt sani, alia ægroti hominis; quæ iterùm sua habent discrimina. Nam sani hominis imaginationi refertur acceptum, non solùm quòd homo vigilando & memoriam habeat, & quosdam appetitus, sed etiam quòd dormiendo somniet. Similiter ad ægroti hominis imaginationem pertinet, quòd homo phanaticis spectris turbetur, sive febri laboret, sive mentem habeat insanam in corpore sano. Exteriora verò ejusdem phantasiæ effecta animadvertuntur ut in prole à parentibus, sic etiam non raro in aliis quibuscum vivit ille, qui imaginatur. Alibi dictum de memoriâ, & somniis; dicendum restat de Phanaticorum visionibus, deque efficientiâ imaginationis extra ipsum imaginantem.

Ille habetur *Phanaticus*, qui inanibus spectris delusus, etiam vigilando, id verùm putat, quod ipse duntaxat imaginatur. Quatuor autem nobis occurrunt hominum ejusmodi phanaticorum genera, nempè Phrenetici, Sagæ, Lemures, & hypocondriâ laborantes. *Phrenetici*, violentiori febre acti, inflammatisque iis, quas Meninges vocant, cerebri membranis, ita insaniunt, ut suis visionibus æquè ac rebus ipsis commoveantur. Sic plebeius homo aliquandò se putat Principem. Sic ægrotus quilibet aliquandò patrem, fratres, amicos, hostes sibi infensissimos arbitratur. *Sagæ*, *Sortilegi* sive *Sortiarii* illi habentur, qui extraördinariâ cœtuum dæmonicorum fabulâ occupati, corpore oblito obdormiunt, &, quod duntaxat somniârunt prædicto malorum geniorum cœtui interfuisse etiam vigiles existimant. Scilicet, ut pueri, auditâ lupi fabulâ, aliquandò itâ commoventur; ut inter dormiendum lupum imaginentur, metu corripiantur & effusis lacrymis, repetitisque clamoribus, ceu præsente lupo, auxilium invocent: non aliter iidem pueri, acceptâ à mulierculis, nec non etiam aliquandò à viris quibuscum vivunt, prædictorum conventuum historiâ, quòd hæc extraördinaria sit, illisque, à quibus narratur persuasissima, vestigiis cerebro impressis itâ commoventur, ut exemplum suorum fabulatorum, aliorumve auctorum imitati, & corpus inungant, & obdormiant, &, quod duntaxat somniârunt, detestabili dæmonum sagarumque cœtui interfuisse, etiam expergefacti putent. Hinc ubicunquè ejusmodi fabulæ frequentes sunt, aut raræ, ibi plures sunt, aut pauci, qui vocentur Sortilegi.

Ii *Lemures*, Græcè *Lycanthropi* appellantur, qui lupos se esse arbitrati, quod luporum esse credunt, id, quoäd possunt, imitantur: undè noctu tectis egrediuntur, miserè ululant, omni in canes, pueros, cæterosque homines obvios impetu irruunt. Rariores autem sunt Lemures præ sortiariis; quia major cerebri perturbatio necessaria est, ut homo etiam vigil se esse lupum, putet, quàm ut experrectus existimet, se dormiendo improbis malorum geniorum conventibus interfuisse. Deniquè *hypocondriaci*, quales sibi videntur, tales sese esse jactitant. Sic quosdam auditas dicentes, se esse quoddam genus bestiarum, Deorum, &c. qui, cùm in cæteris sapiant, reno-

renovatis iis insaniunt cogitationibus, quibus tamen beari videntur.

Extra ipsum autem imaginantem hominem mira est Phantasiæ efficientia; variique sunt ejus effectus, prout alii aliquam habent cum homine imaginante necessitudinem. Quò verò illa necessitudo magis aut minùs accedit ad naturalem animi corporisque humani necessitudinem, (quæ ut prima, sic cæterarum regula est) eò major est, aut minor: undè eò majores, aut minores humanæ imaginationis extra hominem imaginantem effectus; sicut majores sunt in fœtu à matre, quàm in liberis natis ab ipsis parentibus; majores in liberis natis à parentibus, & iis, qui parentum loco sunt, quàm à cæteris convictoribus; majores à convictoribus, quàm ab externis; inter quos, majores à popularibus, quàm ab alienigenis; majores denique ab hominibus, quàm à bestiis.

Matris quidem imaginantis tanta est virtus, ut fœtus in illius utero contentus varias, pro variâ matris imaginatione, & animo & corpore induat formas: quòd nimirùm gemina fœtûs matrisque corpora naturali quâdam necessitudine inter se ita conjungantur, ut eorundem partes sibi invicem respondeant, unisque propterea commotis, aliæ commoveantur; cum hoc discrimine, quòd teneriores fœtûs partes lædi possint iis commotionibus, quibus similes matris partes, utpotè duriores, non lædantur. Hinc admonentur matres, ut quoties vehementiori imaginatione sese commoveri sentiunt, toties manû admotâ, brachium, latus, aliamve ejusmodi partem à vultu diversam vellicent; ut videlicet vultus infantis, spiritibus aliò deturbatis, insolitis non deformetur notis.

Parentis, aut potiùs altoris imaginatio plurimùm valet in educatione sobolis: nam, præterquàm quòd tanta sæpiùs est parentem inter & sobolem temperamenti similitudo; ut, sicut unâ testudinis chordâ pulsatâ, altera, quæ huic similis est, & eodem modo tensa, veluti sponte suâ vel resonat, vel tremit sic parentum natorumque cerebrum iisdem causis commoveri queat. Præter hoc, inquam, alumnus recens natus, utpotè qui instar ceræ mollioris formas in omnes facillimè potest converti, altoris ad exemplum componitur. Quod porrò dicimus de parentibus, altoribusve, illud dici potest de Præceptoribus, Magistratibus, Regibus, iisque omnibus qui sunt parentum loco.

Plurimùm etiam valet sociorum in socios imaginatio. Quidquid enim socios videmus, auctâ vel diminutâ hujus speciei, magni vel parvi facere, illud, auctâ pariter vel diminutâ illius specie, magni vel parvi facere solemus; rati, nos eò majores, vel minores futuros, quò magis vel minùs subjectam hujus existimationis materiam participabimus.

PHANTHASMA est species objecti sensu externo percepti, quæ in phantasiâ retinetur. V. *Species.*

PHIALA. Ne liquores, quorum effluvia tenuissima sunt, è phialis avolent in auras, hoc excogitatum est artificium. Fiat phialæ cujuscunque magnitudinis collum aliquantulùm oblongum, nec nimis latum, curvaturâ quadam inflexum: tum imposito quolibet liquore, v. g. spiritu vini, immittatur curvaturæ A nonnihil mercurii, qui omnem prorsùs exitum effluviis prohibet.

Tab. XXVIII Fig. 16.

PHILAUTIA, sive *amor sui* dupliciter accipitur; scilicet ex parte rationis vel intellectûs, & ex parte appetitûs.

Ex parte Rationis *amor sui* virtute mentem excolit, eâdemque operâ subjugat appetitum rationi, & cupiditatem suam, inferioresque partes animi, quas vocant, superiori vel intellectui subjicit; ut indè summa sit omnium partium & facultatum harmonia concordiaque. Nempè, qui seipsum ex Ratione amat, mentem suam, nobilissimam hominis partem amat, cunctisque bonis, doctrinâ, virtute, sapientiâ, & aliis perfectionibus, quantùm potest, exornat.

Qui autem mentem suam sic excolit, non potest aliis hominibus non esse utilis; quòd istæ non sunt inanimo qualitates otiosæ, verùm actuosæ, quæ fructus ad alios proferunt: nam bonum suipsius est communicativum. Itaquè Ejusmodi *amor sui*, quem *Rationalem* non incongruè dixeris, regula & mensura omnis amoris est, adeòque licet amor ad alium feratur moraliter, naturaliter tamen incipit à se ipso. Hinc vetus illud, *Charitas incipit à se ipso*; quia nihil homini charius, beatius, optatiùs, quàm ut ipse benè beatèque vivat. Utque à Justitiâ internâ, quâ quis in seipsum justus dicitur, externa proficiscitur justitia in alium, ut loquitur Plato; sic ab amore sui ipsius, qui *Philautia* dicitur, amicitia vel amor ad alios derivatur.

Profectò id primò & maximè amandum, quod nobis proximum & charissimum: at quisque sibi proximus & charissimus, undè illud Sapientis, *Proximus Egomet mihi.* Præterea, virtutem, amandorum mensuram, in-primis in nobismet ipsis amandam, deindè in aliis, quis neget? Cùm virtus sit animi possessio, quâ multa alia bona contingunt nobis, & mala fiunt leviora. Prima igitur amicitia, concordia seu pax est, quâ animus sibi devinctus; quâ, virtutis causâ, felicitas hujus vitæ summa continetur: hinc inchoätur & nascitur charitas ex amore sui, & deindè in alios propagatur.

Porrò, tribus modis quisque erga seipsum affectus esse debet. Primò, debet seipsum benevolentiâ prosequi, ut seipsum diligat. Secundò, concordiâ, ut sibi constet; Tertio, beneficentiâ, ut sibi consulat. Et hæc quidem ex unione vel amicitiâ animæ & corporis, rationis & sensûs, mentis & appetitûs: quippè sine hac partium dulci harmoniâ, summo bono potiri nemo potest.

Ex parte verò appetitûs *amor sui* propriè non est amor, sed effœminata mollities; Imò, qui dicitur passionis amor, revera dissidium potiùs, quàm amor. Quia passiones cum ratione pugnant, appetitus cum intellectu; nec qui se eo amore prosequuntur aut amplectuntur, student cupiditatem suam moderari, vel passiones subjicere rationi. Improbi, dum se ipsos amant, suis indulgent affectibus, suis satisfacere cupiditatibus adlaborant. Sic se multis contaminant sceleribus, quibus Deum offendunt, famam & existimationem prostituunt, lædunt conscientiam, sanitati nocent, sibi mortem accelerant, alios lædunt.

Veræ & laudabili Philautiæ, seu amori sui sincero opponitur in defectu suiipsius negligentia, animi supinitas, quæ stultorum propria. Deindè, suiipsius odium, quod ex animi desperatione aliquâ contingit: ut, si quis famam suam projiciat, & cum parasito comico dicat, *malim famâ, quàm fame perire*; vel, si quis seipsum mutilet aut occidat.

In excessu Philautiæ opponitur impudentia, cæcus sui amor, qui primò ex stultitiâ nascitur: ut, si quis seipsum & suas actiones solùm admiretur, aliena contemnat. Secundò, oritur ex errore judicii: ut, si quis bona sua multò meliora putet esse, quàm sunt, de seque suisque inventis tantùm glorietur; si quis ex muscâ faciat Elephantem; si vitia sua minuat & excuset. Quo vitio nihil magnis ingeniis magis infestum; tales enim homines fiunt prorsùs indociles. Nimirùm duo sunt doctrinæ & consilii impedimenta; scilicet morbus, & præsumptio. Morbus sensum occupat, & mentis nuntium animum, his malis intentum, ab omni consilio avocat. Præsumptio, vel nimius amor sui, doctrinam & consilium aliorum parvi pendit, dum stultis phantasiis stultè & pertinaciter adhærescit.

PHILOSOPHIA, secundùm interpretationem seu

nota-

notationem nominis, est *studium sapientiæ*. Nimirùm φιλοσοφία, ut nemo non videt, vox est græca, composita ex his duohus nominibus, φιλία, quod est *studium*; & σοφία, quod est *sapientia*. *Studium* autem hîc est vehemens voluntatis ad veritatem inveniendam applicatæ occupatio: quod duplicis est generis, nempè iners, & efficax. Studium iners illud dicitur, quod verisimilitudine contentum veritatem non assequitur. Studium verò efficax illud est, quod, neglectis vero duntaxat similibus, veritate tandem potitur. Atqui Philosophia non prioris, sed posterioris generis studium est. Sicut enim Philosophiam non dixeris imbecille illud veritatis studium, quo omnis homo à naturâ imbuitur; sic neque Philosophiam putabis illud studium, quod assiduâ quâdam exercitatione roboratum, veri specie continetur, sed potiùs illud, quod ita vehemens est, ut ad altissimum usque pertigeat Democriti puteum, occultam illic veritatem assecuturum: quod cùm paucurum sit, ideireò Philosophia, etiam Antiquorum judicio rarissima est. *Sapientia* autem junioribus philosophis, ut Aristoteli, Damasceno, & aliis est *cognitio rerum ut sunt*; sive quoad rem spectat, sive quoad modum; idque vel intrinsecùs, vel extrinsecùs: *qui enim maximè perspicit*, inquit Cicero, *quid in quaque re verissimum sit*, *quique & acutissimè & celerrimè potest* & *videre & explicare rationem*, *is sapientissimus ritè haberi solet*. Postremò, qui olim huic disciplinæ operam navabant, hi nomine ab arte, quam profitebantur, accepto vocabantur *Sapientes*. Sic septem eodem tempore florentes invenit Græcia, quibus id nominis deferret. At Pythagoras existimans hanc mentis humanæ occupationem, studium potiùs esse, quàm intelligentiam, mutato nomine illam *Philosophiam*, seque adeò *Philosophum* primus omnium appellavit. Cùm enim apud Leontium Regem Phliasiorum doctè & copiosè disseruisset; rogatus ab eo, quidnam artis profiteretur, aut quâ potissimùm in re sapiens esset, respondisse fertur, se neque artem scire ullam, neque esse σοφὸν, sed φιλόσοφον, id est, non esse sapientem, sed sapientiæ studiosum. *Quod quidem nomen*, ait D. Augustinus, *ita deindè posteris placuit*, *ut quantumlibet de rebus ad sapientiam pertinentibus doctrinâ quisque vel sibi*, *vel aliis videretur excellere*, *nonnisi Philosophus vocaretur*. Ita definitur Philosophia ab iis, qui nomen illius duntaxat interpretantur.

Eadem Philosophia, spectato nominis usu, est *cognitio perfecta*, *naturali lumine comparanda*, *eorum quæ ad optimam vitæ morumque rationem pertinent*. Dicitur 2. *Cognitio*: quanquàm enim suâ origine studium sapientiæ significat, adeòque voluntatis actum, usu tamen cognitionem significat. Sic *lucus* suâ origine locum lucidum, usu verò umbrosam sylvam significat. Verùm, cùm cognitio multiplicis sit generis (nimirùm, Ratione causæ mentem informantis triplex est, innata, adventitia, & factitia; Ratione mentis informatæ, vel actualis est, vel habitualis; Ratione sui clara est distinctaque, vel confusa & obscura; Ratione deniquè judicii consequentis, vera est, vel falsa; certa vel incerta; evidens vel obscura); Philosophia autem sit qualitas complexa, potest dici cognitio cùm innata, tùm adventitia; cùm actualis quandoquè, tùm habitualis; eaque clara & distincta. Propterea dicitur. 2. *Cognitio perfecta*.

Nam quòd cognitio, sit mentis de re quâdam habita perceptio; propterea ipsa cognitio conferri potest saltem cum mente percipiente, & cum re perceptâ; atque adeò duplici hoc modo *perfecta* censeri. Primùm quidem cognitio cum mente, cui inhæret, collata tum habetur perfecta, cùm ipsa clara est & distincta. Deindè, cognitio collata cum materiâ, circa quam versatur, tum habetur perfecta, cùm nihil ex iis, quæ cognosci possunt, mentem percipientem latet. Atqui Philosophia est cognitio perfecta, non quidem posteriori modo, sivè, ut loquuntur, *objectivè*; quia cum materia, circa quam versari potest hæc cognitio, sit infinita, eadem cognitio nunquàm perfecta foret, nisi pariter esset infinita; sola autem cognitio divina infinita est. At Philosophia est cognitio perfecta priori modo, sive *subjectivè*: siquidem philosophica cognitio & clara est, & distincta. Clara, inquam, quatenùs solâ attentione innotescit: distincta verò, quatenùs nihil præter id, quod solâ innotescit attentione involvit.

Dicitur 3. *comparanda*. Nam Philosophia est cognitio clara distinctaque tam multarum rerum, ut hæc non tyronibus tantùm, sed veteranis etiam philosophis comparanda potiùs, quàm comparata sit. Imò quædam ab istis nunc comprehenduntur, ex quibus, præcipitatione & præjudicio vitatis, non parva scientiæ accessio fieri potest.

Dicitur 4. comparanda *lumine naturali*. Duo enim sunt modi, quibus prædicta cognitio comparsri potest, alter divinus, alter naturalis. Prior modus in hoc versatur, quòd homine feriante cognitio philosophica in ejus mentem divinitùs infundatur: hoc modo vulgò creditur Adamus philosophiam habuisse, quòd à Deo conditus fuerit perfectus, non corpore solùm, sed etiam mente; ut nimirùm suæ sobolis esset & parens, & doctor. Posterior modus in hoc consistit, quòd, homine meditanre, cognitio philosophica, quàm innatam habet, paulò longius diffundatur. Atque id ultimum duobus iterùm modis fieri potest. Primùm quidem inventione, quæ nova est hominis proprio labore addiscentis excogitatio: quâ ratione plures ex Antiquis philosophiam sibi comparârunt; neque desunt inter Recentiores, qui inventores & quasi architecti veritatis habeantur. Deindè, disciplinâ, quæ est informatio mentis à magistro accepta; quatenùs nimirùm, magistro docente, discipuli ad ejus exemplum secum cogitant: hoc autem modo nunc Philosophia solet comparari; quamobrem hæc non immeritò dicitur lumine naturali comparanda.

Dicitur 5. *Eorum*, *quæ ad optimam vitæ morumque rationem pertinent*: quia qualitas mentis, cujusmodi est Philosophia, definitur materiâ, circa quam ipsa versatur, sive, ut aiunt, *objecto*. Nam, uti loquuntur, potentia naturalis, habitus & actus specificantur ab objecto. Atqui materia circa quam versatur Philosophia, sunt ea quæ ad optimam vitæ morumque institutionem pertinent.

Aliis Philosophia est *cognitio rerum divinarum & humanarum*, *quatenùs homo per lumen naturale eam assequi potest*. Aliis dicitur, *Cognitio rerum*, *prout sunt*, hoc est, ut ipsi explicant, per suas causas. Sunt qui philosophiam aiunt posse considerari, ut Totum collectivum, atque sic eam definiunt, *Collectionem habituum evidenter discursivorum*; vel, ut totum essentiale metaphysicum, & sic dicunt esse, *habitum evidenter discursivum*.

Cæterùm, Cognitio philosophica duplicis generis admitti solet: una dicitur *Theoretica*, altera *practica*, nominibus græco-latinis. *Theoretica Philosophia* ea dicitur, quæ in merâ contemplatione versatur, hujus generis est *Physica*, quæ est mera naturæ consideratio. *Practica* verò Philosophia ea vocatur, quæ præscriptis honestæ vitæ regulis, ad honestè vivendum excitat.

Theoretica Philosophia iterùm triplex distinguitur vulgò; scilicet Pneumatica; Somatica, seu Physica; & Ontosophia, seu Metaphysica. Sic enim aiunt res omnes, quæ scibiles, & quatenùs scibiles sunt, feliciter exhauriri. Illa entia ab omni materiæ consortio prorsùs aliena, seu ab omni materiâ per essentiam abstracta: Ista ea, quæ quanta quanta sunt, materialia sunt: hæc ad utrumque adiaphora, seu à

materiâ per indifferentiam abstracta speculatur. Illa spirituum; ista corporum; hæc communem spirituum & corporum naturam, proprietates & effecta rimatur & contemplatur.

Inventionis ordine illa præcedit, ista sequitur, hæc verò ex utriusque conjugio, tanquàm proles gignitur. Mens enim suiipsius, Dei; posteà rerum materalium imbuta cognitione; demùm quæ his omnibus communis natura, quæ communia attributa sint, ruspatur, & universalem disciplinam, feliciter obstetricantibus Pneumaticâ & Somoticâ, felici partu in lucem protrudit. Doctrinæ verò ordo itinere retrogrado in tradendis scientiis incedit, ab universalioribus ad particularia, à generalioribus ad specialiora descendendo. Undè patet, quo animo Pneumatica Cartesianis, quo Peripatiticis Metaphysica prima philosophia vocetur.

Aliis quadripartita distributio magis placet; quarum prima sit *Pneumatica*, quæ de spiritibus; secunda *Somatica*, quæ de corporibus; tertia mixta, *Anthropologia* nempè, quæ de homine, qui ex utroque rerum genere compositus est; quarta *Ontosophia*, quæ de iis, quæ omnibus sunt communia, agit.

Practica Philosophia propriè una est *Ethica*, seu ratio honestè vivendi. À multis tamen duplex statuitur, pro duplici genere actionum humanarum, præceptis, uti loquuntur, dirigendarum; *Logica* nimirùm, quæ Intellectûs; & *Ethica*, quæ voluntatis regit operationes. Peripatetici operationes Intellectûs solent appellare *Effectiones*; voluntatis verò vocant *actiones*; indèque Philosophiam practicam partiuntur primâ divisione in Effectivam & Activam; quam utraque deindè in varia membra suppartiuntur; sed nullo nititur fundamento hæc operationis humanæ distinctio; undè & ab eorum plerisque omittitur.

PHOSPHORUS ARTIFICIALIS est corpus quoddam vel siccum, vel liquidum lucem de se ferens, sine ullâ sensibili causâ, quæ in eo flammam producat. Phosphori autem hujus lux adeò evanida est, & languida, ut solâ nocte obscurâ perspici possit. Quemadmodùm enim flamma candelæ vix in radiis solaribus percipitur; ita hæc lux quâvis aliâ luce redditur imperceptibilis. Undè ejusmodi Phosphori *Noctilucæ* etiam dicuntur.

Phosphorum siccum eâ ferè ratione parant. Cretam exquisitè albam in spiritu nitri, aut in aquâ forti pellucidâ dissolvunt: filtrant per chartam emporeticam, humorem exhalant, dum sicca materia in fundo subsidat. Hac calce candidâ vas terreum, idque rotundum & ignis patiens intùs obducunt, & incrustant. Vas illud mediocriter cavum est, cujus diameter aliquot digitorum latitudinem non excedit. Ignem reverberii adhibent per semi-horam, vel etiam per horam integram; (ut difficile sit gradum ignis idoneum præcise definire) sic tamen vas conformatum oportet, ut flamma aut calor tandiù reverberetur, donec conjicere liceat materiam lumini retinendo esse dispositam. Tum vasculum operculo crystallino, aut vitro purissimo sic operiendum & cæmentandum, ut nullus pateat aëri locus. Est enim aër huic phosphoro infestus. Tum vero accenditur quodammodò & radiat, cùm de die, etiam nebuloso cœlo, aëri exponitur.

Phosphorus liquidus aliâ ratione, utplurimùm, sic paratur. Urinæ humanæ non modicam copiam per idoneum temporis spatium digestam aut putrefactam, ut fieri solet, in vase nimirùm occluso, moderato calore extillant, donec spiritus primùm, tùm phlegma aut humor superfluus exierit, & quod in fundo vasis superest, crassioris syrupi, aut tenuioris extracti consistentiam adeptum fuerit. Id verò exquisitè permiscendum cum triplo pondere arenulæ aut sabuli tenuissimi, & candidi. Tum ea mistura retortæ forti imponenda, cui recipiens amplum & magnâ ex parte aquâ plenum sic aptandum est, ut apprimè retorta cum receptaculo committatur. Tum ignis apertus per Gradus, 5. aut 6. horarum spatio sic administrari debet, ut quidquid est volatile erumpat, tum augendus ignis, adeò ut per 5. aut 6. horas tàm intensùs sit, quàm furnulus benè compactus ferre possit. Sic fumi albi, quales in distillatione olei vitrioli exprimi solent, satis magnâ copiâ in recipiens prorumpunt. Quibus exhalatis receptaculum clarum & pellucidum apparet; tum interjecto tempore, aliud fumi genus subit receptaculum; ex eo lumen quoddam cæruleum micat, quale in sulphureis lychnis cernimus. Postremò, igne admodùm vehementi continuato, alia quædam substantia in receptaculum irrumpit priore gravior; cùm magna ejus pars ad imum usque recipientis penetret. Quæ extracta, imò & ibi relicta est lucida, ut ex variis phænomenis liquet. Alias phosphoros conficiendi formulas consultò mittimus.

Lapis Bononiensis calcinatus eodem prorsùs modo lucet dum aëri exponitur, ac phosphorus quem siccum vocant. Ecce quâ ratione calcinetur. Imponantur 14. unciæ lapidum, v. g. qui pelluceant in tribus aquæ labris cum tribus unciis nitri per 24. horas: tum lapides unà cum carbonibus alternis ordinibus, quod stratum super stratum vocant, aptè componantur; per 7. horas accensus maneat carbo. Extractis lapidibus, si non omnes, eorum saltem aliqui lucidi apparebunt, & eodem modo aëri expositi lucebunt, ac phosphori sicci.

PHOSPHORUS NATURALIS multiplex est; phosphoros enim naturales quidni vocare liceat Muscas noctu volantes, lignum putridum, scumprum, carnes & sanguinem animalium, & inter hæc præprimis piscem putrescentem, ignem fatuum, aquam marinam, Smaragdum, corticem arboris Jamaïcæ, cujus in Transact. Philosop. n. 141. mentio fit?

Ætiologiam Phosphororum inquirunt Physici. Hîc autem observandum 1. quòd non pisces v. g., non lignum quæ consummatâ putredine sunt corrupta, sed quæ motu putrefactorio adhuc agitantur, noctiluca apparere: ex iis enim vel ratione, vel sensu, v. g. narium, judicare cogimur miasmata salino-sulphurea exhalare. 2. Scumprus non corruptus, & noctilucens, interdiù exhalationem obscuram & nigricantem, instar pulvisculi cujusdam emittit. 3. In unius aut alterius phosphori præparatione, si justo diutiùs hic in igne detineatur, cum fumis nigricantibus ejus potentiam lucendi expirari experientia testatur. 4. Lapis Bononiensis, & Phosphorus Balduini dictus, aëri expositi faciliùs vim suam perdunt. 5. Est quoddam phosphori genus, quod non absque exhalatione fœtoris arsenicalis vim suam exerit.

Quibus observatis, probabiliter dici potest Phosphoros sive naturales, sive artefactos substantialia quædam effluvia, licet forsan pauca emittere radiatim, & pro citatiore motu luminoso in æthere excitando hæc emanare; adeò ut vel ipsa phosphororum miasmata, dum scilicet ii atteruntur, aut agitantur, sint ipsæmet scintillulæ micantes, vel saltem vices obtineant motoris materialis, qui ambientem ætheris substantiam in motum luciferum concitat. Confirmatur 1. ex eo, quòd plerique phosphori aëri expositi faciliùs vim suam perdunt, quia scilicet eorum certæ particulæ in motu continuo existunt & in auras avolant. 2. in animalibus vivis lucentibus res manifestior est, cùm ipsum animalium principium vitale in motu humorum ac spirituum intrinseco consistere à pluribus concedatur; undè etiam ab his per diaphæresin exhalantia miasmata ætheris determinatas particulas in motum luciferum concitare valent, quatenùs cum animalculorum horum vitâ vis lucendi exspirat, & si morbo corripiantur, mox lumen debilius emittunt. Accedit 3. quòd in vacuo, æquè ac carbo ignitus, piscis & lignum putridum lucem suam amittunt, admisso autem denuò aëre eandem

recu-

recuperant: nimirùm, eorum motus primò impeditus, dein resuscitatur.

Sicut autem horum lucentium alia, & quidem potissima, per se & constanter magis vim suam exerunt; alia per intervalla, ac nonnisi à luce externâ, aut igne foci excitata, scilicet lapis Bononiensis, Smaragdus, &c. Ità principium motûs illa in se habent, ità tamen ut sine aëris concursu illud haud se exerat; hæc verò non, quæ vulgi hactenùs sententiâ à lucis cujusdam substantialis imbibitione vim suam mutuantur, sed impressionem solùm motûs à luce solis seu candelæ, aut aëre recipiunt; hincque in motum earum particulæ volatiliores abreptæ atmosphæram illuminant. Quippè 1. motûs hujus luciferi duratio in his proportionata est tempori, quo lucem externam admiserunt. 2. non solùm Smaragdus omnem vim lucendi ab igne extrinseco petit, sed & alia phosphorotum genera, si super laminâ ferreâ igni exponantur, lumen eorum notabiliter intenditur. Accedit 3. quòd Phosphorus quidam à radiis solis orientis roseum, à Meridianis & perpendicularibus magis ferri candentis, ast ab occidentis luce pallidiorem longè splendorem sortiatur.

Et quamvis impulsus ille, quem lux externa corporibus his præstat, levis atque exilis satis videatur; ejusmodi tamen substantiis proportionatis, sufficiens est, dum ad luminis propagationem non adeò ingens molimen requiritur: quia particulæ luciferæ valdè mobiles, & maximam partem jamdum in motu existentes facillimo conatu propelli, ac visus ab iisdem affici valet. Undè etiam eadem nimio suo motu seu potentiore lumine, ubi spiritus præter modum concitant, oculis molestiam creare solent, quod à frequentiore & exactiore noctilucarum observatione contingere testantur per experientiam non pauci viri docti.

Imò ex his etiam palam est, corpora lucida diù satis vim suam exerere, id est, lumen diffundere posse, sine notabili sui consumptione; pari modo ac odorifera multùm odoris spargere possunt, sine ponderis aut molis suæ observabili admodùm imminutione. Cùm ob minimam, quæ hic sufficit, particularum propulsionem, exigua corporis propellentis requiratur successio, ejusque imminutio, accommodata scilicet materiæ propulsæ ac recedenti: præprimis dùm observamus granum unum noctilucæ siccæ pro lumine aliquot dierum proportionatum ac sufficiens esse.

PHYSICA, seu *Physiologia*, versatur circà naturam, ut vox non obscurè docet; *Physica* enim est περὶ τῆς φύσεως, putà λόγος, quemadmodùm *Physiologiæ* nomen exertè dicit. Observandum autem per φύσιν hic non esse intelligendam *naturam* præcisè, verùm *naturam rerum*, aut potiùs res naturales; quia propriè res naturales explicantur in haece disciplinâ, adeòque sunt illius objectum; natura verò est illius non objectum, sed principium. Observandum quoque est explicationem rerum naturalium in Physiologiâ dici sermonem internum seu ratiocinationem, quia Physiologia sistit in rerum naturalium contemplatione, quarum investigat causas, effecta, &c. non enim vel conficit, vel tradit præcepta conficiendi res naturales, puta Cœlum, arborem, lapidem, &c. Chymia quidem, quæ vult videri Physicæ simia, quemadmodùm pictura, tradit quædam præcepta artificiosa, quibus putant nonnulli aliquod corpus naturale produci posse, ut patet in Chrysopœiâ: at minimè pertinent illa ad Physicam seu Philosophiam naturalem. Est igitur Physica, *scientia rerum naturalium*.

Cùm autem φύσις fit ἀπὸ τοῦ φύεσθαι, *natura* est à *nascendo*, & dicitur *natura*, velut *nascitura*, apud Latinos. Undè intelligitur res naturales propriè illas esse dicendas, quæ generationi & corruptioni sunt obnoxiæ, adeòque mutabiles: (nec aliud volunt Philosophi, qui *naturam* interpretantur *principium motûs & quietis*.) Quo pacto res naturales nullæ dantur præter corpora naturalia, quibus unicè competit mutabilitas illa, quæ fit per viam maximè generationis & corruptionis; indèque dicere solent objectum istius disciplinæ esse *corpus naturale*. Et sanè, sicut datur quædam scientia mentis, nempè *Pneumatica*; sic quædam esse debet scientia corporis, nimirùm *Physica*.

Hic autem spectatur corpus naturale, *quatenùs natura est*, videlicet insitum motûs & quietis principium, à necessariâ causarum serie pendens. Corpus enim, quod nihil aliud est quàm res quoquoversùs extensa, potest pluribus modis considerari. 1. quatenùs suis constat dimensionibus, longitudine puta, latitudine & profunditate: quâ ratione subjecta est Matheseos materia, undè vocatur corpus *Mathematicum*. 2. quatenùs est principium motûs & quietis à voluntariâ causarum secundarum serie pendens; sicut rotæ horologii, quas artifex ad arbitrium disposuit, principium sunt illius motûs, quo horæ notantur: hac ratione corpus est subjecta materia artis, quamobrem appellatur *artificiosum*. 3. quatenùs est principium motûs & quietis à necessariâ causarum serie pendens; quo modo objicitur Physicæ: primùm quidem quatenùs est principium interius; quâ ratione dicitur *natura*: deinde verò quatenùs est principium exterius; quo modo *vis movens* potiùs, quàm *natura* vocatur. Sic principium illud Cordi insitum, quo perenni motione cietur, natura cordis. Sic illa complexio corporum, quâ bestia noxia fugit, & salutaria prosequitur, natura bestiæ. Sic illa corporum compositio, quâ corporis solidi partes quiescunt, natura corporis solidi habetur. Atque in his & aliis ejusmodi investigandis totus est Physicus, qui idcirco à Cicerone L. 1. de Nat. Deor. dicitur *speculator venatorque naturæ*; & Physica demùm audit, *scientia de corpore naturali, quatenùs naturale est*.

Corpus naturale sic spectatum, quanquàm mutabile & corruptibile, dicitur scientiæ objectum, quatenùs de illo dantur effata æternæ veritatis; nimirùm de corpore naturali dicitur axiomaticè, citra erroris periculum, *omne corporeum est mutabile*; *nullum corporeum à se movetur*, &c. Deindè, corpus naturale est ens necessarium: non quidem quoad existentiam, quo modo solus Deus necessario existit; sed quoäd causam, ut quod habet causam naturalem seu necessariam suæ existentiæ, non autem artificialem, vel liberè operantem juxta præcepta. Patet in equo, arbore, &c. quandoquidem hæc corpora ab agente naturali, viâ naturali producuntur, non artificiosè & juxta præcepta.

Duo sunt axiomata physica quæ sunt totius Physicæ principia: quorum unum rerum naturalium materiam, alterum earum formam respicit. Materiæ respectu: *Ex nihilo non fit aliquid*. Formæ respectu: *unaquæque res, quantùm in se est, perseverat in eo statu, in quo est, donec à causa extraneâ satis forti indè deturbetur*: cui fundamento innituntur eæ, quæ in motuum communicatione leges observantur, juxta quas motûs leges omnes in naturalibus corporibus mutationes fiunt.

Duo itidem sunt Scientiæ naturalis fundamenta, Ratio & Experientia; quorum altero deficiente, scientia subvertitur. Etenim experientia sola, rationis lumine destituta, cæcutit ferè; & cùm nequeat quæ sub eodem genere sunt confusa distinguere, variis erroribus est obnoxia. Ratio autem sine experientiâ, vaga nimis & incerta est, nec percipit unde ordiri, nec quò tendere debeat. Nec sanè quispiam poterit aliquando induci ad quærendum, quam ob causam ignis est calidus, qui illius calorem non est expertus; nec ille rectâ methodo caloris

loris illius princicium inquiret, qui varios illius effectus prius non exploraverit. Porrò, quàm neceſſe ſit in Phyſicâ rationi comitem adjungere experientiam, luculenter demonſtrant acceſſiones, quæ in ea ſcientia factæ ſunt à ſeculo: novæ nimirùm artes ad varia vitæ commoda ſunt inventæ; & quæ inventæ jam erant, multa incrementa ſuſceperunt.

PHYSICE agere, vel fieri, dicitur illud quod vel producit, vel producitur vero & reali, ut loquuntur, influxu.

PHYSICE certum dicitur illud, quod eſt evidens; ut, ſemel unum eſt unum.

PHYSICE neceſſarium vocatur, quod eſt ſimpliciter tale, ut ambulaturo pedes ſunt phyſicè neceſſarii.

PILI. V. *Capillus.*

PINGUEDO, partibus ſimilaribus vulgò annumeratur; ſed, ſi conſideretur ut ſubſtantia ſanguinis oleoſa, quæque cum eodem intra vaſa fluit, ad partium fluidarum familiam ſpectat; ſi verò conſideretur ut integumentum aliquod corporis commune, & pluribus membris ſub ſolidiore conſiſtentiâ adhærens & intertexta ſubſtantia, partim ex dicto oleoſo & inflammabili ſanguinis ſucco, partim ex fibris membraneis conſtat, quæ inſtar veſicularum ac cellularum aurantiorum & granatorum malis propriarum efformatæ, oleoſam illam ſubſtantiam recondunt, diſſimilaribus partibus accenſenda videtur.

Ejus materia pinguior eſt chyli portio: quippè ſi pinguedo butyroſæ lactis ſubſtantiæ reſpondet, pinguiora etiam animalia multùm butyri in lacte ſuo fovent; lac verò nihil aliud, quàm chylus; nec pinguedo aliud quid, quàm chyli oleoſa pars dicenda erit; potiſſimùm cùm ſapor dulcis pinguedini cum chylo & lacte communis obſervetur.

Oleoſus hic humor aliquandiù cum reliquâ ſanguinis maſſâ fluit, à calore tamen intenſiore ſimul & ſalinis particulis per fermentationem diſcontinuatur; ſtatim verò ac ab illis ſecernitur, aliam faciem induit & condenſatur, partim ob fermentationem caloris, & ſalis diſſolventis defectum, partim ob acceſſum humidi externi & aquei cum oleo non miſcibilis, cunctis tamen membris familiaris.

Receptacula huic certa & ſacculos verè ovales decernunt acutiores Anatomici. vid. *Adeps.*

PISCIS, voce generaliùs ſumptâ, animal eſt aquatile, ſeu in aquâ vitam agens. Sedes propria igitur eſt aqua, extra quam ſi diutiùs retineantur, celerrimè moriuntur; tanquàm naturali elemento ſeu pabulo caloris deſtituti. Ut enim animalibus terreſtribus & aëreis aër ad vitam abſolutè neceſſarius, ſic & aqua piſcibus pro caloris ſui ventilatione neceſſaria eſt.

Omnia autem animalia aquatica ad has duas claſſes reducuntur: vel ſcilicet ſanguinea, vel exanguia ſunt. Sanguinea latinè *piſces* ſtrictim dicta, &, pro locis in quibus vivunt, vel ſunt Marini, Fluviales, Lacuſtres; vel Marini ſimul & fluviatiles. Tegumentorum quoque ratione, quidam ſquamoſi ſunt, quidam cute tecti, eâque vel aſperâ, vel lævi. Exanguia generaliùs dividuntur in mollia, cruſtacea, & teſtacea.

Quidam ex piſcibus natant. V. *Natatus.* Quidam gradiuntur, ut Cancri, &c. V. *Greſſus.*

PLANETA eſt corpus per ſe opacum, non ubiquè luminoſum, ſed eâ tantùm parte ſplendens, quam Soli habet obverſam. Nimirùm, planeta quilibet omne lumen à Sole mutuatur, radioſque à Sole acceptos aliò reflectit. Spatium ſiquidem æthereum nullum lumen recipit; quod autem ſine lumine eſt, non videtur; Ergo, uti nox, nigrum & umbroſum appareat: ſed ubi in eo corpus reperitur opacum, in illud incidit Solis lumen, quod in majori diſtantiâ minuitur; propter talem verò conſtrictionem fit multò clarius & vividius, ut deniquè ſimile appareat ſtellæ. Quemadmodùm igitur Planetæ Telluri aſtra ſunt, ſic Tellus eſt aſtrum Planetis, ſeu parva ſtella. Si enim ſupponeretur quidam homo conſtitutus in planetâ aliquo, certè hic ſpectaret indè planetas eorumque motus, ut & Tellurem, eo modo, cæteris paribus, ac ex Tellure.

Quilibet Planeta, æquè ac Tellus, eſt ex materiâ durâ & ſolidâ, Solis radios accipiente. Patet de Lunâ; (v. *Luna*) ex cujus ſideris aſpectu, facie & conſideratione in aliorum ſiderum magis à nobis remotorum, adducimur in cognitionem, veriſimile eſſe è tali materiâ & ſubſtantiâ compacta exiſtere, è quali lunaris globus compactus eſt.

Ex variis Planetarum phaſibus notum quoque eſt, illorum corpora eſſe rotunda, ſed multis nævis, quemadmodùm Luna ſeu Terra noſtra adſperſa; ſed neque illorum rotunditas ad normam geometricam eſt exacta, verùm ad ſenſum talis eſt ſolummodò: aſperitas enim quæ in uno & altero planetâ, Jove v. g. & Venere, per exquiſita teleſcopia obſervari poteſt, eadem aut parilis eſt in aliis.

Ejuſmodi corpora planetaria, infra fixas collocata, à curſuum, ſituum & diſtantiarum variationibus *ſidera errantia* nuncupantur. Propriè & per ſe in motu minimè errant, quandoquidem certas motûs ſui leges perpetuò obſervant, & ſtatis temporibus terminum, undè primò quiſque eorum egreditur, iterùm attingit. Impropriè tamen Planetas *errones* aut *errantes* vocare abſurditatis nihil habet; cùm reſpectu alterius, illud dicatur errare in motu, quod quidem eundem terminum perpetuò attingit, eâdem ſemitâ, & eodem tempore; attamen ſimplici motu, rectâque & planâ viâ non utitur, ſed modò in hanc, modo in illam ſe flectit partem, modò aſcendit, modò deſcendit, idque nihilominùs conſtanti & perpetuâ lege; adeò ut toties eoſdem relegat greſſus, quoties ad primùm motûs ſui terminum contendit. Quod contingit Planetis, reſpectu ſtellarum fixarum. Non enim harum more eandem vel à ſe invicem, vel à terrâ diſtantiam ſervant, non eundem in Cœlo ſitum obtinent, ſed modò vicinæ ſunt ſibi, modò disjunctæ, modò aſcendunt, modò deſcendunt, jam in hac, jam in illâ cœli parte verſantur. Quod ſanè perquàm mirum accidit, in tantâ motuum inæqualitate tantam nihilominùs ſervari æqualitatem & conſtantiam.

Duplex autem diſtinguitur Planetarum motûs: alter ſecundùm longitudinem Zodiaci, quo ſcilicet Zodiacum totum emetiuntur, ab uno ſigno in aliud tranſeuntes; alter ſecundùm latitudinem, quo Planetæ omnes, excepto uno Sole, ab Eclipticâ recedunt, & jam in Zodiaci partem ſeptentrionalem, jam in Meridionalem pergunt. Prior ille motus, cùm rectà ſecundùm ordinem ſignorum progrediuntur Planetæ ex *Ariete* in *Taurum*, & ſic deinceps, *directio* vocatur: cùm verò quaſi greſſus relegunt è Tauro in Arietem redeuntes, *regreſſio* dicitur. Poſterior motus varia accipit etiam nomina: cùm ſcilicet Planetæ ex imo Cæli loco in altiſſimum aſcendunt, *Altitudinem* vocant: *humilitatem contrà*, cùm ex altiſſimo in imum deſcenderunt: *Stationem* deniquè, cùm nec ortum, nec occaſum verſus videntur progredi. Cùmque hæc phœnomena ſuas habeant cauſas phyſicas, eæ certè à Philoſopho inveſtigari debent.

Ac primùm illud conſtat, tres ſuperiores planetas ſemper eſſe retrogrados, cùm Soli opponuntur; directos, cùm ſunt Apogæi ſeu in conjunctione, & in maximâ à Sole diſtantiâ; ſtationarios in utriſque quadraturis. Quod utiquè in Syſtemate Copernici faciliùs explicatur. Nam quæ eâdem celeritate cum oculo moventur, ſtare credimus; quæ tardiùs nobis

bis incedunt, in contrariam ferri partem; quæ celeriùs, præcurrere videntur. Finge duas naves in eandem partem ferri: si illa, in quâ veheris, celeriùs promoveatur, alteram retrogradi judicabis: si ambæ æquali incedant motu, utramque immotam credes: at si navis quâ veheris, tardiùs incedat, altera quàm citissimè agi videbitur.

Tab. XVII. Fig. 8. Quò hæc notissima ad id quod propositum est, applicentur; sit Terra io puncto S suæ orbitæ SGS, unus ex superioribus planetis in puncto L, Sol in medio A: tum Jupiter v. g. Soli oppositus, & Terræ proximus videbitur, eritque vespertinus; nam Sole occidente orietur. Cùm autem terra & planetæ in easdem partes ferantur, versus orientem, sed terra velociùs versus H progrediatur, quàm Jupiter in easdem partes incedat, tum sanè hìc nobis in terrâ constitutis, à puncto seu à stellâ C, ad stellam Q regredi videbitur: nam terra circa punctum 9 existente intuebitur Jovem L per radium 9 L Q, quasi retroäctus fuisset: Jupiter paululùm progressus & adhuc vicinus puncto L supponitur.

Jam fingamus terram ad punctum G translatam; adeò ut Sol A & Jupiter L per eundem radium videantur; tum sanè Jupiter Soli conjunctus, & directus, id est, citiùs moveri in Orientem apparebit. Cùm enim terra versùs M progreditur, & Jupiter in contrarios partes, tum is celerrimè versus ortum ferri apparet. Huic enim nos, qui in terrâ sumus, & motum terræ non percipimus, eundem Jovi aut aliis planetis assingimus. Tum igitur motus Jovis directus, & celerior quàm par sit judicatur. In medio ferè inter utrumque limitem intervallo, seu inter conjunctionem & oppositionem cum Sole, scilicet in quadraturis eodem stare loco planetæ cernuntur: undè & Stationarii dicuntur; nam sub iisdem stellis apparent.

Ex iis liquet, cur Mars longè ampliùs regredi videatur, quàm Jupiter, & hic magis quàm Saturnus. Quo enim planeta sublimior est, tantò minorem arcum retrogradationis, ut vocant, describit. Quò enim punctum L est nobis vicinius, CQ qui regressum planetæ utcunquè indicat, major est. Et certè hæc motûs inæqualitas est omninò optica & apparens, non physica & realis.

Quarè Saturnus minùs quidem retroägi videtur quàm Jupiter, sed sæpiùs; & Jupiter sæpiùs quàm Mars retrograditur. Cùm enim Saturnus 12. gradus, Jupiter 30. in suâ quique orbitâ unoquoque anno conficiant; terra utrumque brevi assequitur, & longè celeriùs quàm Martem. Inter maximam & minimam Saturni à nobis distantiam menses sunt sex, & paulò ampliùs, in Jove sex cum dimidio, in Marte tredecim.

Sol nunquàm regredi viderur: nam, juxta Copernicum, terræ motum in eum transferimus. In Tychonianâ quoque hypothesi, quæ satis commodè hæc phœnomena explicat, quinque planetæ circa Solem tanquàm centrum gyrant. Nec Luna unquàm regreditur, quia circa terram vertitur. Nec demùm stellæ fixæ unquàm regredi apparent, vel quia sunt immobiles, ut videtur Copernico, vel potiùs quia immenso à nobis distant intervallo. Neque enim aliundè planetarum loca nisi ex fixis dignoscimus. Undè si Mars priùs sub primâ Tauri stellâ visus, jam sub primâ Arietis appareat, illum signo integro retroäctum judicabimus. Sed nihil ultra stellas fixas contuemur, ad quod earum motus referamus.

Eodem ferè modo explicari possunt stationes & directiones Veneris aut Mercurii, nisi quod in figurâ terræ orbis futurus sit LNL, orbis Veneris SGS. Terra itaquè positâ in N, Venere in S: cùm Terra progreditur versus M, tum Venus in contrariam partem, versus H, celerrimè agi videtur, & directa apparet. Circa H, seu in quadraturâ erit in maximâ à Sole digressione; cùmque versùs G movebitur, tum nobis in N constitutis regredi videbitur. Ac certè plurimùm hoc in loco sibi blandiuntur Copernicani, quòd loca, tempora, arcus regressuum cum siderum intervallis aptè consentiant. Sed in Systemate Tychoniano eadem phænomena satis aptè explicantur, cùm Sol quinque planetarum centrum, motus eorum gubernet.

Planetæ vulgò numerantur septem, hoc ordine: Saturnus, Jupiter, Mars, Sol, Venus, Mercurius, Luna. Sed posterioris ævi, & nostri quidem, siderum contemplatores antiquum limitem moverunt; quemlibet enim planetarum unum atque etiam plures secundarios planetas secum habere, partim oculariter perspicitur, partim aliis ex rationibus concluditur. V. *Jupiter*, *Saturnus*, &c.

PLANTA significat omne stirpium genus, sive illud omne corpus naturale, quod è terrâ erumpit, vel etiam ex aquis stagnantibus & limosis, aut quoquomodò ita procreatur, ut vegetet, nutriatur & augescat, sive cum radice nascatur, sive non; vel cum fibris, caule, germine; sive cum foliis, sive non; sive cum floribus & fructu, sive cum radice solâ, ut Tubera. Est igitur Planta, corpus physicum perfectè ac exquisitè mixtum, organicum, vegetans, quod utplurimùm è terrâ, sed interdùm extra terram & sine terrâ, item ex aquis, sed parciùs exoritur & erumpit, atque ibi nutritur & augescit, ubi & undè ortum est, ac sibi generat simile, & quadam semper penè viriditate nitet.

Certis autem partibus diverso modo temperatis & conformatis planta constat, quæ quidem ejus corpus constituunt. Atque hæ partes sunt similares, vel dissimilares.

Similares dicuntur, quæ sunt simplices, neque ex aliis componuntur; sed ex iis quasi ex principiis aliæ, ita ut sint ejusdem rationis, & dividantur in particulas similes. Ejusmodi partes similares sunt humor, nervus, Trachea, Caro.

Humor est pars liquida per plantæ substantiam diffusa, sive succus & quasi sanguis plantæ: qui succus, si exudet stilletque è parte aliquâ plantæ, sive sponte suâ aut calore solis, sive sectione vel abscissione, lacryma appellatur. Lacryma autem duplex est: una aqueæ veluti naturæ, sed quæ simul terrenam quandam habeat consistentiam, & vocatur Gummi; estque liquor ille concretus & crassior, qui è truncis arborum prodit, lentè fluendo atque corticibus adhærescendo: altera oleaginosa & pinguis, quæ dicitur Resina.

Et quidem verisimile admodùm est, succum hunc, qui plantæ quasi sanguis est, pro plantæ nutritione circulatione quâdam præparari: non enim concipi potest, quomodò in variis plantæ partibus nutriendis aptus esse possit, nisi circuitu quodam jugi motu agitetur, dissolvatur & percoletur. Probabile proindè est, succo à radice in truncum sublato partes plantæ, quæ extra terram eminent, ali; succum verò à trunco reducem nutriendis radicibus destinari. Qui sursùm nititur succus, magis est elaboratus & volatilis; qui refluit, crudior est, sed percolatione & fermentatione cum puriore succo excoquitur, & radicibus nutriendis idoneus efficitur. Et succus ille crudior, qui à trunco refluit in radices, facilè cum aquâ pluviæ & humore aëria, quòd sint consimilis naturæ, consociatur, & in radicibus cum succo à terrâ in radices penetrante fermentescit, maximè cùm terra fertilis est, & succo pingui & sale volatili impregnato ditescit. Tunc enim, ascitis sibi spiritibus novis, sursùm rursùs viam affectat, donec in transitu depositâ spirituosâ & oleosâ suâ parte, pro partium nutritione, cursum deorsùm sumere cogatur, pro novo spirituum supplemento. Hic autem succi nutritii circuitus ex mechanicâ fibrarum structurâ pendet, quæ variâ suâ dispositione eum motum absolvere possunt.

Fibræ autem illæ seu nervi in plantâ conspicui sunt, similaris scilicet pars continua, prælonga, exilis; quæ non solùm mollioribus partibus consistentiam & robur tribuit, sed etiam per hos humor nutritius ascendit: spiritus enim fibram contrahit, & impetum humori conciliat, ut ascendat, descendit autem per utriculos & membranosos ductus. Nimirùm in plantâ, præter corpus sensibile, inest corpus subtile & vegetum, motionis opifex, spiritus scilicet, qui per universum ejus corpus discurrit. Atque hi spiritus per fibrillas & sui generis vesiculas per omnes plantæ partes deferuntur, & vigorem & motum plantæ contribuunt.

Trachea quoque pars est plantæ similaris, quæ vas patulum & amplum est, lamellis aut squamatim dispositis, aut in spiræ modum contortis & tenuibus constans, colore plerumquè argenteo, quæ aëre distenditur. Hæ distendi, premi & flecti facilè possunt. In trunco sursùm, ut fistulæ ligneæ, excurrunt; in foliis, instar retis, se mutuò implicant, ubi ampla occupant spatia; ac potissimùm in surculis erumpentibus in spiras contorquentur, undè & vasa spiralia à viro docto vocantur. Tanta nempè perspirationis necessitas est, ut nec plantæ vasculis carere possint, per quæ perficiatur; & succus quidem à terrâ nitroso aëre permistus trahitur, qui plantæ tracheas implet & distendit, qui non solùm perspirationi, sed & vegetationi plantæ inservit.

Caro pars similaris plantæ est; crassior quidem sed mollicula. Hanc exteriùs vestit Cortex, quasi cutis plantæ, quæ sub se continet tenuiorem pelliculam, quæ dicitur Corticula, & ligno arborum immediatè adhærescit, diciturque liber. Medulla intima pars est plantæ veluti Cor. Carne constat & humore, undè vitalis vigor, robur & fœtificandi facultas præcipuè emanant in plantam. Spongiosa est medulla, ex innumeris velut bullis composita. Ampli sunt illius pori.

Partes dissimilares maximè propriæ sunt hæ compositæ & organicæ, ut Radix, Caulis, Ramus, Folium, Flos, Fructus. Ex quibus quidem partibus quædam permanentes & perennes sunt, aliæ caducæ & anniversariæ. Permanentes & perennes sunt Radix, Caulis, & Ramus.

Radix est pars plantæ intrà terram recondita succum alimentitium quasi attrahens ad totius plantæ nutritionem. Comparatur radix nunc ori animalis, quatenùs scilicet trahit alimentum; nunc ventri, quatenùs illud asservat, atque ut potest concoquit, ad aliarum partium alimoniam.

Caulis est pars plantæ dissimilaris suprà terram è radice consurgens; è quâ alimentum excipit, ut eo nutriatur primò caulis ipse, & illud alimentum perfectiùs excoquat & quocunquè transmittat, distribuatque in alias partes nutriendas. Dicitur quoque Caudex, Truncus, Stipes, Scapus, Thyrsus. Sed Caulis, Scapus & Thyrsus ferè attribuuntur herbis & fruticibus; Caudex verò, Truncus & Stipes arboribus. Truncus conflatur ex fibris lignosis & insertionibus, quæ sunt ductus à cortice per lignosum corpus in ipsam medullam penetrantes. Fibræ lignosæ sunt instar tegminis, & insertiones instar subtegminis; &
Tab. XX. Fig. 14. se mutuò intersecant. Ipse caulis abscissus & aquæ immersus mechanicâ necessitate videtur nutriri & augeri.

Ramus est pars ex Caule explantata & in surculos distributa. Rami comparantur cum brachiis humani corporis, quæ veluti è trunco ipsius corporis humani explantantur, expanduntur, & in digitos terminantur ac desinunt.

Ad ramum & caulem pertinet plantæ lignum, quæ pars plantæ durior & fissilis est, Cortici & Corticulæ subest. Pars autem hæc lignosa nihil aliud ferè est, quàm tubulorum congeries. Sic insertionum meatus fibrarum lignosi corporis poros intersecant, suntque breviores & magis intercisi. Medullæ verò meatus sunt mellis favis non dissimiles: hinc exsiccata medulla adeò levis est.

Partes caducæ, annuæ & vicissitudinariæ in plantâ, quæ vicissim oriuntur ac pereunt, cadunt ac renascuntur singulis annis, sunt folium, flos, fructus.

Folium est pars dissimilaris plantæ, ignobilis, è caule, ramo, surculo exiens & fructum custodiens, aliasque partes, ad totius plantæ munimentum & ornamentum. Ex iisdem partibus prædictis constat folium, quibus reliquæ dissimilares, licet tenuiores eæ, & minùs conspicuæ sint. Neque è summâ duntaxat trunci superficie, sed & ex intimis partibus prodit. Purior succus è medullâ ipsâ proficiscitur, & ex eo gemmæ paulatim formantur. Gemmæ autem inter truncum ipsum aut ramum, ex quo prodeunt, & folii pedunculum nascuntur, quò magis eorum securitati caveatur. Tum in ramulos paulatim crescunt, ac simul foliis vestiuntur, quæ iisdem prorsùs partibus constant, quibus truncus aut rami: eadem est pellicula magis dilatata. Nervi per folium dispersi nihil aliud sunt præter corporis lignosi fibras, eæque interfuso parenchymate opplentur. Foliis in multis succrescunt spinæ, & aliquandò pilis instar lanuginis vestiuntur. Globuli quoque foliis adnascuntur. Surculus est pars plantæ foliata, arborum propria, & frondes gerens, è ramo quotannis prodiens. Pediculus autem ea particula est, à quâ dependet folium vel frondes, flos & fructus: eoque tanquàm adminuculo, aut nervo, aut funiculo nituntur, indèque prodeunt.

Flos est pars plantæ pulcherrima ac nobilissima, paucis durans diebus, è calycibus sive utriculis prodiens & quasi stella emicans, sive radius aut flamma. Floris cujusque folia cor ipsum, imò & fructum tegunt, ut calyx florem conservat & tuetur. Præcipua autem floris pars cor est. Plerumquè id in granula distinguitur, ut in Lilio & Tulipâ, quanquam illa cava sunt, non solida, & pulvere quodam implentur.

Fructus ea plantæ pars est, quæ semine & carne constat sive pulpâ, ultimòque producitur, & idoneo ac justo tempore exilit è thecâ & alitur ad perfectam maturitatem. Parere dicuntur plantæ, dum florent, flosque ruptis exit utriculis; sed educatio in fructu est, cujus scilicet gratiâ vivit planta, quæ suorum fructuum mater est ac nutrix. Fructus ex membranis, parenchymate, & lignosis partibus coalescunt: pellicula ex rami ipsius membranâ dilatatâ, pulpa ex parenchymate oritur, quæ initio dura est, sed paulatim mitescit. Fibræ nihil sunt, nisi corporis lignosi soboles. Interior pars nuclei ex parte medullosâ prodit. Baccæ omnes, uvæ & alia hujus generis constant itidem pelle, parenchymate & fibrillis.

Ut fructibus folia, sic semini fructus serviunt & illius securitati cavent. Granum enim & semen quatuor, utplurimùm, involucris tegitur. Primum dici potest Capsula, atque ex eâ duæ seminis pelliculæ oriuntur. Exterior & penè cartilaginosa (quæ in variis seminibus variam nacta est figuram, eaque vegetationis tempore granum tuetur ab aëris injuriis, & fermentationi ipsi famulatur) semper aliquâ sui parte perforatur, vel in pedunculi vestigio, vel in ipso apice, quà fibræ nutriendo semini idoneæ subeunt. In multis radicula sub vegetationis exordium per illud patens foramen erumpit, quòd ea duriorem membranam non possit pertundere. Huic exteriori membranæ alia interior subjicitur. In eam fibra, quæ semini nutriendo destinatur, spargitur. Intima seminis tunica admodùm tenuis & pellucida est. In omnibus penè granis texturæ consimilis & omnium fibrarum expers est. Hæc pellucidum liquorem complectitur, ex quo semen ipsum concrescit. Quemadmodùm autem semen ab omnibus plantæ partibus deci-

deciduum est, ità & in eo totius plantæ ratio est: non solùm subtiliores eorum partes, sed & truncus, rami, folia & radices: hæcque omnia à duobus crassis foliis seu folliculis candidis & pinguibus comprehenduntur, & ab iisdem plantula illa lactari ab initio potest. Hæc sunt conspicua in schemate. Ut autem plantulæ illius partes omnes in se convolutæ & conglomeratæ, sensim per vegetationem extendantur & explicentur in justas dimensiones & figuras, ex secundâ membranâ duæ fibræ, quasi vasa umbilicalia, per illam membranam intimam propè basim in utrinque lobum seminis diffunduntur.

Tab. XX. Fig. 13.

Itaque succus tàm multiplici coctione & fermentatione expurgatus in radice, trunco & foliis, quod adhuc crassiusculum restat, in fructu aut siliquis deponit, dum pars defæcatior per cæcos meatus & fibram altricem seminis deducitur. Hinc in membranas, velut in uterum perfertur, in intimâ tunicâ percolatur, fitque ovi colliquamentum. Interim liquor ille purissimus leni fermentatione in bullulas, (ferè ut panis, dùm coquitur) intumescit, atque ità sensim omnes plantæ partes de se fundit.

Porrò, hic Observandum est, dari Vegetabilia, quorum particulæ sunt admodum subtiles, activæ & leves, ab exiguo caloris gradu elevari aptæ ex terræ poris in semina, radices, & plantas ipsas, inde nutriendas & augendas; ita-ut minor etiam Solaris caloris gradus evehendis illis sufficiat. Hinc est, quod compareant id genus plantæ primo statim vere, mensibus Februario & Martio; ubi primùm è terra progerminant, mox structuram suam latiùs explicant, flores pandunt, semina ostendunt; & tandem, Sole in subsequentibus mensibus, Aprili & Maio, majores exerente vires, quàm texturæ illarum convenit, pereunt: quoniam tunc temporis evehitur crassior terrestris materia, & tantâ quidem rapiditate ac vehementiâ, ut non possint assumi, vel seligi, particulæ nutriendis illis plantis aptæ, nec etiam iis tam facilè incorporari, ut antè, cùm transire solebant placidiùs, & tardiùs. Imò eo usque invalescit successu temporis calor, ut dissipet & auferat rursùm eadem corpuscula, quæ antea attulit, utpote mobilia valdè, tenuia, & è poris teneræ plantarum structuræ avolare apta. Emoriuntur tunc plantæ, in terram revertuntur, atque exceptis radicibus & seminibus, disparent, & intereunt prorsùs. Interea fit, ut eodem hoc Solaris caloris fortiori gradu gaudeant, scilicet germinent & crescant alia vegetabilium genera, quæ Indigent alimento crassiori, & graviori. Sistunt certè nobis Aprilis & Maius alios plantarum ordines; novam rursus vegetabilium, à prioribus differentium, messem Junius, Julius, & Augustus. Porrò in Septembri & Octobri mensibus, quibus Solaris caloris vis diminui incipit, & æqualis reddi illi Aprilis & Maii, redeunt de novo plures ex plantis vernis, & reflorescunt, non tamen decrescente eousque caloris Solaris efficaciâ, ut recens nutritia materia elevari nequeat; ab insequentis hyemis frigore contractæ dispereunt usque ad futuri veris exordium, quo easdem subire incipiunt vices, quas pertransiere anno præcedenti. Imò verò eadem patiuntur fata herbarum, fruticum, & arborum fortiorum & vivaciorum partes teneriores, ut folia, & similes aliæ, quæ propter defectum alimenti deciduntur; paucis exceptis, quæ tenaciori constant compage, frigoris impetus cludunt, & in virore permanent, absque quòd restauratione perenni opus habeant. Atque sic manifestum est, variatam hanc rerum in terra nascentium faciem vicissitudinis temporum genuinum esse effectum; eumque adeò constantem & certum, quàm certa est declinatio Solis, ipsa vicissitudinis causa.

Planta Sentiens aliàs dicta *Pudica*, celebratur; quæ quidem nomenclatio omninò popularis est, minimè usurpanda à viris philosophis. Est enim planta corpus vegetans, non sentiens. At, planta jam memorata contactum hominum fugit; si enim vel modicùm illam manu tangas, statim contrahit sese, & quasi pudore quodam contabescere videtur, undè pudica audit. Sed quid tum posteà? non hoc sensui ulli tribuendum est, sed tantùm halitui, cujus afflatu nervi delicatissimi plantæ quasi solvuntur: undè non mirum est, si contrahatur. Sic alia quædam planta est; cujus si vel minimùm cultro caudicem offendas, flores ilicò spontè cadunt; quia scilicet contrahuntur decisi nervi, quibus flores adhærent. Quidam etiam flores Solem videntur spectare, & indè nomen habet Heliotropium seu planta solaris: verùm hujusmodi plantæ motûs à Sole est, non ab intrinseco. Deniquè de Cucumere fertur, quod sese ad aquam extendat; sed illud fit sine sensu: Nimirùm propter aquam vicinam tepescit gleba & humescit aura, undè cucumis, cujus caro spongiosa est, intumescit, atque ita videtur ad humorem accedere.

PLATO ab humerorum latitudine ità dictus, cùm anteà ex Avi paterni nomine Aristocles vocaretur. Natus est Athenis A. M. circiter 3625. tantâ sermonis & copiâ & suavitate fuit præditus, ut dictum à quibusdam fuerit, Jovem, si græcè loqueretur, non alio, quàm Platonico sermone usurum. Disputavit de Corpore, Mente, & utriusque modis. Primò quidem de Corpore, ejusque modis, figura scilicet, quiete, & motu, præsertim in Timeo, ubi Physicam videtur explicare more Geometrico, quam docendi methodum arguere videtur Aristoteles. Secundò de Mente, cùm aliis in libris, tùm præcipuè in lib. 10. Legum, ubi mentes creatas duplicis generis, bonas scilicet & malas enumerat; & in Parmenide, ubi agnoscit mentem æternam, non ab alio factam; sed quæ sit prima intelligentia, vita prima, prima bonitas: uno verbo Deus. Atque de Deo tam multa, tamque recondita scripsit, ut *Divinus* ille Philosophus sacra volumina, adhibita interprete, evolvisse credatur. Tertiò de modis ipsius mentis, cognitione nimirùm, & voluntate. De Cognitione quidem toties, quoties de suis ideis tractat: de his autem sæpissimè tractat, docendo ideas, quas menti suæ ingenitas unusquisque experiri potest (cujusmodi sunt idea Dei, trianguli, &c.) esse immutabiles, &, si ità placet, æternas. De Voluntate verò etiam pluribus in locis agit, præclarè disputando de Beatitudine, de virtute & de vitio: quo fit ut Plato in moribus tractandis vel ipso Aristotele præstantior habeatur.

Hunc Philosophum sequuti sunt non modo Ethnici, inter quos Tullius ait, Platonem unum sibi fore instar omnium; sed etiam Ecclesiæ patres, ex quibus Justinus Martyr doctrinam Platonis, quam semper amplexus fuerat, sibi utilissimam fuisse ad credenda fidei Christianæ mysteria fatetur. Origines ejusdem doctrinæ Platonicæ præsidio Celsum confutavit; & D. Augustinus ait, illustrissimos sui ævi doctores à scholis Platonicis ad Ecclesiam migrasse: quamobrem ipse Augustinus huic Platonis doctrinæ semper fuit addictissimus.

PLENUM. V. *Vacuum*.

PLEURA est membrana duplex intrinsecùs thoracis cavitatem succingens; cujus exterior pars, quæ thoracem respicit, durior est & crassior; interior costis alligata tenuior; & inter binas has membranas sæpè materia peccans in pleuritide colligitur, nec tantùm inter pleuram & musculos. Cæterùm hæc membrana non undique partes contentas involvit, sed liberam relinquit illam viscerum partem, quæ cum reliquo corpore continuatur. Inferiora ejus foramina transitum præbent gulæ, venæ cavæ, &

nervis

nervis paris vagi: Superiora verò permittunt transitum asperæ arteriæ, aörtæ, venæ cavæ superiori, &c.

PLUMA quibusdam Recentioribus philosophis vera planta est avibus adnascens; idque ideò tenent, quia pluma verè nutritur, & minimè sentit. Plumam quidem non sentire concedunt omnes; eandem autem nutriri ex eo constat, quòd crescat & adolescat proportionaliter secundùm omnes partes per intussusceptionem. Imò dicere ausint, corpus plumæ non minorem operam desiderare, quàm corpus alterius plantæ, nec minorem naturæ vegetantis industriam. In quo scilicet cernere licet partes omnes distinctas scilicet radicem, vel aliquid radicis loco, caudicem vel truncum, ramos, & folia.

Ab iisdem generatio plumæ in hunc modum explicatur. Illis admodùm verò videtur simile, plumas procedere ab ipso volucrum corpore, ut folia à cortice plantæ. Quid enim, aiunt, plumæ sunt in corpore, nisi folia in plantâ? Hoc autem multa probare videntur. Primò, in pennis pullorum avium, præsertim Columbarum, calamus seu truncus scatet sanguine. Igitur indè fit aliquem esse quasi nodum umbilicalem, cujus operâ primum tudimentum, ex quo pluma ortum duxit, extremis fibris ipsius columbæ, hoc est, venulis & arteriolis adhærebat. Deindè quædam plantæ villosæ sunt. Quis autem dicat, villos ex ipsâ plantâ non procedere? Prætereà, quidam inter Sarmatas, quos Russos vocant quodam capillorum morbo laborant: iis enim cirri quidam nascuntur, qui, si resecentur, sanguinem mittunt non sine dolore, oculorum jacturâ, & non rarò ipsâ morte: Ergo illi pili quendam venularum plexum habent: Ergo ab ipso corpore cum venis procedunt. Sed eadem ratio pro plumis militat.

Itaque ultimæ fibræ cutis in prædictâ plumarum tudimenta desinunt, in ipso scilicet quasi coïtu, vel osculo, vel Anastomosi; quæ deindè in proprio solo seminata crescunt, emicant, adolescunt. Plumæ igitur ex avis cute nascuntur, vel ipsi cuti adnascuntur, ut folia cortici plantæ. Hinc detractâ cute, plumæ quoque & pili detrahuntur. In cute seu pelle Cygni luculentum exemplum habes. Imò ex ipsis poris pilus vel pluma emicare videtur. Ii autem pori non mera sunt foramina, ut vulgus existimat; sed sunt quædam fibrarum, quarum plexu cutis contexta est, reductiones seu vaginulæ, ad fibrarum interiorum oscula vel anastomoses terminatæ, quasi totidem fossulæ serendis pilis vel plumis destinatæ.

Variæ sunt ejusdem plumæ partes. 1. infima extremitas non quidem in radicem desinit, sed in porosum quemdam annulum, quo alimentum sugit. Sic plerique caudices ex annulo germinante prodeunt, ut in Cepis; qui tamen radici vel bulbo adhæret, undè succus alimentitius suppeditatur. Aliâ autem radice vel bulbo pluma non indiget, cùm aliundè alimentum suppetat, illudque longè præparatius & defœcatius.

Ex prædicto annulo 2. assurgit caudex, vel calamus cavus, quòd scilicet ex annulo procedat. Duas utrinquè lineas seu commissuras habet. Analogiam habes in putamine nucis, nempè utrinquè coëunt fibræ quasi in suturam.

In superiori nodo 3. dividitur & emarginatur calamus, si ità loqui liceat, cujus tamen cortex osseus dorso pennæ obducitur. Analogiam habes cùm in quibusdam floribus, tùm in nonnullis caudicibus. Productus autem caudex tantulùm excavatur, vel striatur in medio; imò non rarò in extremâ pennâ bisulcatur. Et verò in medio nodo bisulcatus esset, nisi osseo cortice contineretur.

Intrà superiorem caudicem 4. materia quædam candidissima continetur, quasi spuma, non absimilis medullæ sambuceæ: hinc utraque candida, quod certè omni spumæ competit. Illæ autem siccior est, propter majorem caloris vim, quâ totus ferè humor exhalatur. Segmentum verò inferius calami pinguior medulla occupat, seu quidam fibrarum plexus raræ texturæ, per quem traducitur candida illa substantia, quæ pennam ab umbilico implet.

Adde 5. pilos seu villos utrinquè ex commissuris ossei corticis mirabili serie atque ordine emicantes, quorum tenera lanugo delicatissimum plexum facit, non sine mirifico naturæ instituto; imò quilibet pilus est ad instar rami, ex quo prædicta lanugo luxuriat, ut luxuriant ex ramis folia; & quilibet pilus planta quædam pecularis videtur.

Prætereà, hæc observanda sunt; quòd videlicet primò pluma valdè porosa est; hinc levis; hinc humore facilè imbuitur; undè tantulùm inflatur atque mollescit. Et verò, medium quid est ossa inter atque membranas. Secundò, fibræ calami in longum ducuntur. Hinc facilè calamus secundùm longitudinem finditur; estque hoc ferè omnibus plantis solemne, ut fibræ in longum ducantur, undè lignum est fissile. Tertiò, villi pennarum non sunt æquales, illi scilicet, qui hinc indè ex commissuris nascuntur. In majoribus autem pennis villi aliis villis hinc indè vestiuntur, quorum mirabilis plexus pennæ texturam facit; imò licet majores villi separentur, iterùm tamen invicem connecti possunt, operâ scilicet minorum villorum, qui inter se invicem implicantur. Cur autem majores pennarum villi, qui versus apicem nascuntur breviores sint, ratio in promptu est: nempè minùs alimenti suppetit. Hinc etiam truncus ipse pennæ sensim minuitur. Analogiam habes in aliis omnibus plantis. Cæterùm, majores pennæ villi, non ex candidâ illâ intùs latente medullâ, sed ex ipso cortice osseo nascuntur: quod vel ipsâ experientiâ probatur. Si enim pennæ humore subactæ corticem illum osseum detrahas, prædicti villi ipsi cortici adhærebunt.

PLUMBUM est ex genere metallorum molliorum, id est, quæ citiùs liquescunt, quàm candefiunt; & inter hæc quidem mollissimum est plumbum, quod Autoribus communiter *nigrum* vocatur; ad differentiam stanni *plumbum album* dicti; & Marcasitæ, quæ plumbum cinereum appellatur. Verùm, sicut Marcasita medius potiùs mineralibus accensenda est, ita plumbum & stannum perfectioris saltem gradu differunt; & aliud adhuc mineralis genus est, quod plumbum nigrum & plumbaginem vocant, quo pictores & alii mechanici pro lineis & schematismis delineandis utuntur.

Plumbum autem propriè sic dictum vel nativum est, vel coctum. Nativum iterùm aut durius observantur, ut Polonicum; aut mollius, ut Germanicum. Mineræ è quibus illud per liquationem educitur, denuò dividuntur in molliores ac duriores; & molliorum quatuor communiter recensentur genera. Quorum primum coloris plumbei seu lividi ponderosum est & splendidum (non quod pellucidum, sed resplendens sit; undè frustrà ab Agricolâ hæc nomenclatura castigatur, ac omnium ditissimum est, ita ut ultra medietatem plumbum purum exhibeat. Alterum genus albicans magis & instar lapidis arenacei friabilis apparet: haud verò tantùm metalli veri ut præcedens exhibet. Tertium rubicundum est; & hoc est, quod dicunt gallinam obscurè rubeam, ex cujus præsentiâ pullos lividos non procul abesse suspicantur. Quartum flavum est, livido commixtum, & plumbago audit, atque multum sulphuris junctum habet. Cunctæ quidem mineræ plumbariæ multùm sulphuris continent, ità quidem ut earum nulla igni ad liquationem subjici possit, nisi proportionata limaturæ Martis quantitas

ipsi

ipsi addatur, à quâ imbibatur acidum illud sulphureum, quod per calorem agitatum & sibi soli relictum plumbi substantiam in scoriam redigeret: nihilominùs hæc majore sulphuris abundantiâ pollet, idcòque pro sui deliquatione ac depuratione plus limaturæ martis postulat. Hoc tamen eadem minera peculiare habet, quòd sæpiùs aliquid argenti foveat, undè etiam à metalliculis venæ hujus præ aliis expetuntur atque eruuntur.

Duriores mineræ minùs plumbi continent ob heterogeneitates siliceas, vel similes uberiùs admistas. Inter has primum locum tenet minera, quam Chalybeam vocant; vel ob nigredinem seu obscurum colorem, quem habet; vel ob duritiem singularem, quâ reliquas plumbi mineras antecellit. Difficiliùs hæc colliquatur, nisi aliquid mineræ mollioris ipsi addatur; & quò ponderosior est, eò plumbi, interdùm simul argenti aliquid exhibet. Deindè huc spectat lapis ille plumbarius, qui fluoribus similis est, nonnunquàm albicans, haud tamen pellucidus; interdùm pellucidus, vel hoc illove colore tinctus.

PLUVIA, latiùs accepto hoc nomine pro eo omni quod Cœlo præceps labi videtur, duplicis est generis, nempè prodigiosa, & vulgaris.

Pluvia vulgaris ex vaporum concretione generatur. Analogiam habemus in aquis distillatis; vapor enim sursùm ascendit, propter raritatem & levitatem, at sensim ab aëre frigido condensatus pristino statui restituitur, ac tandem liquescit, & in guttulas abit primùm insensibiles, sed inter cadendum subindè augentur, dum aliæ aliis consociantur: atque eæ sunt majores, quò ex sublimiori loco delabuntur. Hinc mediâ æstate uberrimi quidem vapores sursùm attolluntur, sed Solis ardoribus dissipantur, nec facilè coguntur in pluviam, nisi vento frigidiore densentur. Contrà hyeme plerumque calor est debilior, quàm ut vapores attollat. Æstate nubes multò sunt sublimiores; hinc guttæ majores cadunt. Hyeme autem vel statim vapor etiam in infimâ aëris regione concrescit; hinc minutæ guttulæ: vel, si altiùs ascendunt, in nivem abeunt. Vere & Autumno calor est moderatus, magna quoquè diurni æstûs & nocturni frigoris inæqualitas: hinc pluviæ uberiores.

Guttatim vapores terram repetunt; partim quòd nubes tota simul non convertatur; partim quod deorsùm tendendo ejus partes ab aëre resistente fissæ guttularum formam debeant assumere, quæ saltem rotundæ sint instar hemisphærii. Corpus enim liquidum tum efficitur rotundum, cùm omnes ejus partes pari virtute ad commune aliquod centrum comprimuntur: omnes enim circumferentiæ illius partes ut aliis commotæ, sic pari virtute actæ, æqualiter à centro distant. Pluvia autem est corpus liquidum, cujus omnes partes, tranquillo saltem cœlo, pari virtute ad commune aliquod centrum, saltem instar hemisphærii comprimuntur. Aër enim tranquillus undiquè paribus momentis guttas has comprimit, saltem quà sectæ sphæræ medietatem referunt: cùm nulla sit causa cur hinc magis, quàm indè comprimat; cùmque brevius iter, quod suo motu tenere nititur, rotunditatem præ cæteris figuris in circumfusis corporibus postulare videatur. Dixi, tranquillo saltem cœlo; si enim aër ventis vehementioribus turbetur, hæ guttæ à rotunditate prædictâ modò magis, modò minùs deficere poterunt.

Spectat huc fragmen nubium, quod est subita & copiosa aquarum ex alto effusio, per subitaneam & potentem plurium nubium aut simul elevatæ aquæ coactionem in unum. Sunt equidem nonnulli, qui ejusmodi nubium fragmen nonnisi à causâ supernaturali provenire putant; verùm non est improbabile vel subitaneam & præcipitem valdè aquarum elevationem, vel earundem vehementiorem atque impetuosiorem condensationem talem effectum producere posse viâ naturali.

Puro etiam, nullisque nubibus nebulisque obducto aërë pluviam decidere compertum est; quod scilicet aëre majori halituum aquosorum, verùm anteà dissipatorum copiâ scatente, vapores uniti, pluviæ formam assumendo, antequàm umbram efficere, decidant.

Multa sunt pluviæ adventantis indicia: ut Sol in ortu clarè affulgens, aut cæruleo colore tinctus, aut concavûs; signum enim est in aëre magnam esse vaporum copiam. Eadem est ratio Lunæ pallidæ. Sic cùm stellæ plus æquo scintillant & lasciviunt, pluviam protendunt; flavæ itidem nubes circa Solis ortum pluviam prænunciant; vespertinæ crastinam serenitatem promittunt. Nam vapores Sole oriente sursùm tolluntur, & in pluviam resolvuntur: cùm iidem præ noctis frigore decidant. Jam ex animantibus, & aliis ex rebus pluviæ indicia colliguntur: quod subtilis & roridus vapor per aërem diffusus corporum meatus subeat. Hinc strident fores, ligna in ignem conjecta crepitant. Sic boves extento collo cœlum suspiciunt, muscæ acriùs pungunt, porci stramina discerpunt; Lumbrici emergunt è terrâ; formicæ se in sua latibula recipiunt; hirundines juxta superficiem aquæ volitant, quod fortè muscas & alia animalcula, quæ halitus aut ventus in terram deprimit, velut prædam suam insequantur. Ranæ frequentiùs coaxant, vel quod humido aëre gaudeant, vel quod à depressis nubibus magis comprimantur. Sed nullum certius futuræ pluviæ signum, quàm ex Barometro colligitur: quò enim magis descendit, & aër est levior, hòc humidior est.

Pluvia prodigiosa ea dicitur, quæ præter usitatum naturæ ordinem cadit. Inter pluvias autem prodigiosas tria corporum genera recenseri solent; videlicet dura, liquida, & mollia. Dura quidem recensentur: nam narrant pluisse aliquando ferrum & lapides; quæ si credere fas est, turbine hæc corpora aliundè delata censendum est. Quanquam fatemur lapidum, similiumve corporum duriorum in sublimibus productionem esse possibilem, si nimirùm viscosiores terrestrioresque halitus unà cum vaporibus elevati, iisdemque permixti sibi invicem adjungantur, ac postmodùm caloris actione particulis humidioribus priventur.

Liquida etiam numerantur: aiunt enim pluisse nonnunquàm lac & sanguinem. Nimirùm exhalationes possunt ita concrescere, ut putridi saltem sanguinis colorem mentiantur; sed quid obstabit, quin eædem exhalationes oleagineæ instar spumæ candidæ lactis cujusdam speciem referant? Nonnulli aiunt maculas sanguineas lapidibus adhærescentes non ex pluviâ, sed ex erucis oriri, quæ in papiliones abeant, atque ubi spolia exuunt, guttas relinquunt sanguineas: quod confirmant tùm ex eo, quòd cruentæ illæ maculæ vix aquâ ablui possunt, sicut similia ejusmodi animalium excrementa, tùm etiam ex eo, quòd cruentæ illæ maculæ sanguineæ non in ædificiorum tectis, rarò in oppidis, frequentiùs in agris, atque in foraminibus, in quibus prædicta animalia nidulantur: neque verò in devexis & Cœlo obversis corporum superficiebus, sed in aversis & concavis conspiciuntur: hinc colligunt sanguineas illas guttas, & interdùm prægrandes, è Cœlo non decidere.

Mollia deniquè non omittuntur: siquidem ferunt pluisse ranas; Avicenna addit vitulum. Sed hæc fabulosa sunt aut adhibitâ interpretatione explicanda; est enim aliqualis dubitandi locus de ranis, quandoquidem plures narrant se expertos incredibilem ranarum multitudinem partim in terras, partim in suum caput de Cœlo lapsam esse. Dicendum autem, quædam horum animalium semina vaporibus aut potiùs ventis permissa ad nubes usque, quemadmodùm ad paludes, aut ad loca cœnosa aliquandò transferuntur, fuisse transmissa. Sic enim aliquandò carbo-

nes, segetes, & alia id genus ex uno in alium locum ventis abripiuntur, ut carbonibus, segetibusque credas pluere.

PNEUMATICA, quæ etiam *Pneumatologia* vel *Pneumatosophia* dicitur, est scientia quæ comtemplatur substantiam spiritualem, seu mentem, quà talem. In genere igitur hæc disciplina mentis essentiam, attributa & functiones explicat; & accuratiùs tractat in specie de mente Divinâ, Angelicâ, & humanâ.

Nonnulli quidem existimant, eam, quæ de Deo agit, disciplinam, quamque Theologiam naturalem vocant., peculiarem & distinctam esse ab eâ, quæ vocatur Angelographia, & Psychologia: quia tamen sub uno objecto generico non inconvenienter Deus, Angelus & anima rationalis comprehenduntur; neque citra necessitatem aut immutabilitatis, aut expedientiæ disciplinarum numerus est augendus; unam tantùm statuendam esse disciplinam, quæ omnem substantiam spiritualem suo ambitu complectatur, probabiliùs asseritur. Si enim ea in onâ scientiâ tractantur, quæ commune agnoscunt subjectum, communem considerandi seu abstrahendi modum; easdem præterea generales affectiones, idemque principium; proque eorum omnium vel convenientiâ vel diversitate, eadem vel distincta sit disciplina: quidni ea una dicetur esse scientia, quæ Deum, Angelos, animam rationalem sub notione aliquâ communi, id est substantiæ spiritualis, intuetur. Secùs si fieret, sequeretur, totidem disciplinas esse constituendas, quot essent forte distinctæ specie vel genere demonstrationes: quod tamen absurdum esse, quis non videt? Sic enim Physica non una esset disciplina, verùm non distinctæ, quot sunt diversæ demonstrationes; adeoque alia foret scientia de lapidibus, alia de metallis, alia de brutis, &c. Tam enim inter sese differunt lapides & bruta, in genere physico, quàm distincti sunt Angelus & anima humana in genere Metaphysico. Cùmque nihilominùs in Physicis omnia quæ enumerata in unâ scientiâ considerentur, quia in communi modo considerandi objectum conveniunt: quidni etiam omnis substantia spiritualis unius scientiæ limitibus comprehendetur, quod etiam in generali termino, nec non conceptu, sit communio & convenientia.

Hæc autem disciplina, quæ de mente cùm in genere, tùm in specie de Deo, Angelis & animâ rationali tractat, ideò dicitur scientia; quia habet & objectum scibile, & principia cognoscendi atque affectiones demonstrabiles, cum subjecto convertibiles, &c.

POENITENTIA, proüt à Philosophis spectatur, dicitur à *pœnitendo*; estque cogitatio mentis, ea quæ sun consilio & voluntate facta sunt, dolentis: quæ quidem tristis cogitatio individua est voluptatis illicitæ comes, quod Deus tum hominem de peccato commisso moneat. Neque verò in solâ mente versantur pœnitendi hujus voluptatis fructus, sed in corpus etiam diffunduntur: hinc morbi, dolores, mortes, & cætera id genus.

Quia autem in animo stimulum passionis, & pudorem aliquem relinquit Pœnitentia, ideò virtutibus moralibus non accensetur; imò in excellenti viro turpis videtur esse, non quòd sit in se talis (est enim affectus necessarius & laudabilis), sed quòd aliquam turpitudinem prodit; neque enim rei benè gestæ unquàm nos pœnitet. Hinc, moraliter loquendo, homines pudet, pœnitentiâ duci: quòd hoc pacto se semetipsi arguant alicujus defectûs.

Dicitur autem pœnitentia moralis semi-virtus, quia quædam est passio laudabilis; nimirùm, universaliter si definiatur, est dolor & odium commissi mali, cum amore virtutis aut correctionis. Pœnitentia quidem dicitur dolor mentis consciæ malefactorum, qui, tanquàm ulcus in carne, sic idem in animo, subindè pungens hunc & saucians, relinquitur. Sed & amor est correctionis, Cujus enim pectus acerbissimo commissorum dolore sauciatur, is utiquè diligentissimè dabit operam ne de novo committat, quæ dolore non leviori pungant eum.

POETI ii dicuntur, qui omnia intuentur oculis leviter declinatis, & Venereorum instar, huc illucque volutis. Hoc ipsum autem jure inter oculorum vitia refertur, quod primò quidem musculis tribuendum videtur, vel mollioribus, vel justo mobilioribus; sed spiritus animales in societatem culpæ veniunt, dùm irregulariùs in musculos influentes, oculos vagabundos & inconstantes reddunt.

POLLUX, meteorum est. V. *Castor*.

PONDUS, à quo corpus *ponderosum* dicitur, in eo à gravitate differt; quòd hæc magis nisum seu conatum ad descensum dicat, illud verò in libero aëre descensum importet. Quia autem sæpissimè usui venit diversorum corporum scire ponderositatem, placuit hic adjungere tabellam in quâ diversorum corporum pondus exhibetur.

Tabella exhibens diversorum corporum pondus, secundùm libras Parisinas, quas pendit eorum pes cubicus.

	Liberas
Aquæ	72.
Vini	70. [illegible]
Olei	66.
Stanni	532. [illegible]
Ferri	576.
Æris	648.
Argenti	744.
Plumbi	828.
Argenti vivi	977. [illegible]
Auri	1368.
Terræ	95. [illegible]
Laterum	130.
Sabuli	132.
Lapidis	140.
Marmoris	252.
Ardosiæ	156.
Salis	117. [illegible]
Mellis	104. [illegible]
Ceræ	68. [illegible]
Aëris	[illegible] unciæ.

Atque ità hæc tabula eodem intuitu nobis simul exhibet quænam corporum sint reliquis compactiora habeantque particulas porosiores, seu quorum pori sint magis patentes, vel aliter dispositi, ut liberiorem aëris materiæve æthereæ transitum admittant vel excludant. Deindè ex hac tabellâ facile quoque est exhibere proportionem, quam inter se habent, quoäd pondus, diversa corpora ejusdem molis. Ex. gr. si quæratur proportio aquæ ad aurum, si ambo hæc corpora sumantur magnitudine æqualia, tabella docet eam esse ut 72. ad 1368. sive, diviso numero majore per minorem, ut 1. ad 19. *uti enim se habet divisor ad dividendum, ita unitas ad quotientem.* Eodem modo videmus pondus aquæ ad pondus æris esse ut 1. ad 9, & argenti ad aurum ut 1. ad 1 [illegible] & ita cum reliquis. Quòd si quis refragetur calculi molestiam, is absque eâ hanc proportionem commodè invenire poterit per aliam tabulam; cujus quidem usus hic est. Corpora in sinistrâ columnâ AC posita habent rationem unitatis, in comparatione nimirùm quâ reliqua ad hæc referuntur. Si igitur duorum corporum ejusdem magnitudinis lubeat indagare proportionem quoad pondus (Ex. gr. sint dati duo cubi ejusdem magnitudinis, quorum A est aqueus, B ferreus, quæritur quam rationem illi inter se obtinent quoäd pondus) Tab. VI. Fig. 7.

dus) in superiore limbo A B quære ferrum, in marginali A C quære aquam, tum deorsùm atque transversaliter procedendo, donec in communem rhombum, in quo se ferrum & aqua intersecant, incidamus, in nostro casu reperiendo numerum 8, dicemus proportionem aquæ ad ferrum, quoäd pondus, se habere ut 1. ad 8, & sic deinceps cum reliquis corporibus procedendum erit. E contrà sint data ferri & aquæ pondera æqualia, si ex quolibet hoc corpore fabricandus sit cubus, veluti ex ferro cubus C, & ex aquâ cubus B, quæritur quam rationem hi duo cubi C & B inter se habebunt, quoäd magnitudinem; respondendum cubum B præcisè tantò majorem fore cubo C, quantò cubus ferreus A, qui est ejusdem magnitudinis cum cubo B, cubo B gravius est, nempe cubum B octies continere cubum C, sive esse ipsius octuplum; adeò ut cubus ferreus sit octies major cubo aqueo ejusdem ponderis. Eodemque modo cum reliquis corporibus procedendum est.

PORI: POROSUM. Per *poros* intelligimus communiter minima interstitia seu minima intervalla, quibus partes corporis cujusdam continui ab invicem distant secundùm aliquam sui extensionem. Per corpus verò *porosum*, illud intelligimus, quod laxiorem habet fibrarum plexum, undè resultant meatus seu intervalla ab alio, saltem subtili, corpore permeabilia. His positis, sequentia potissimùm tenenda sunt.

1. *Nullum corpus ex iis, quæ hucusque hominibus innotuerunt; poris omninò caret; quantumvis solidum vel densum videatur.* Patet primo, per varia experimenta magnetica: Effluvia scilicet magnetica nullius corporis interpositione possunt impediri; imò observatum est eâdem omninò facilitate prædicta effluvia, sine ullâ scilicet renitentiâ, penetrare aurum, vitrum, selenitidem, argentum vivum, &c. quæ habentur minùs porosa, quâ penetrant lignum, aquam, & reliqua majoribus poris prædita. Sunt autem ejusmodi effluvia corporea, aliàs ferrum à magnete distante haud immutaretur; neque posset assignari ratio, cur eadem effluvia patiantur refractionem dùm per ferrum permeant. Secundò, constat metalla & lapides etiam durissimos, quæ corpora censeri solent minimè porosa & maximè solida, penetrari nihilominùs à spiritibus seu tenuissimis aliorum corporum, salinorum præcipuè, particulis. Aqua fortis v. g. ex alumine & nitro facta, omnia corrodit metalla, præter aurum; aqua verò Regia seu stygia, hoc est, aqua fortis cui additur sal ammoniacum, ipsum aurum penetrat, dissolvitque. Oleum vitrioli, penetratione per poros ferri vel æris, eorum substantiam ita immutat, ut appareat sub formâ transparentis salis, vel crystalli viridis. Est quidem vitrum prædictis particulis salinis impermeabile, utplurimùm saltem, sed, non modò effluvia magnetica, verùm etiam lumen per illud penetrat. Effluvia autem illa sunt corporea ex jam dictis: lumen verò vel est aliquid corporeum, ut alibi demonstratur, vel saltem non propagatur per medium sine motu ipsius corporis intermedii, per quod propagatur, puta aëris vel ætheris; quare non posset propagari per vitrum immobile, nisi hoc haberet poros aliquâ fluidâ substantiâ plenos, quæ moveatur agiteturve. Ad hæc porositas vitri deducitur ex ejus levitate, maximè verò ex ejus condensatione: Levitas enim non est, ubi non admiscetur in poris substantia aërea vel ignea, seu mavis ætherea subtilis & fluida: neque potest corpus ullum pati condensationem, nisi partes corporis magis ad sese invicem accedant; quod ut fiat citra penetrationem (quam concedunt omnes impossibilem, saltem viâ naturali) admitti debent pori seu intervalla, quibus ejusdem continui, putà vitri, partes ab invicem distent.

Et sanè in omni corporum genere pororum agnoscenda est necessitas. Cùm enim natura incredibili particularum materiæ corporeæ subtilitate, & arte quâdam perfectissimâ à nostris sensibus prorsùs imperceptibili suas in corporibus exerceat operationes; Cùmque prætereà non possit mutari, vel alterari corpus in partibus intimis, nisi ad istas insinuentur, progrediunturve subtilissimæ aliquæ aliorum corporum particulæ; his vias aliquas patere oportuit, per quas in corpora digerenda, maturanda, vel quovis modo transmutanda ingrederentur.

2. *Non eadem est in quolibet corporum genere magnitudo; sed in aliquibus corporibus pori majores sunt, minores verò in aliis.* Probatur 1. ex eo, quòd aqua v. g. faciliùs se insinuat per poros unius corporis, quàm per poros alterius, puta faciliùs per poros ligni, quàm per poros lapidum; nullo modo verò per poros vitri, aut metallorum: quæ corpora nequidem à multis aliis fluidis aquâ subtilioribus penetrari possunt. Ex quâ, similibusque observationibus facilè colligitur vitrum & metalla angustioribus poris esse prædita, quàm sint lapides; & lapides item angustiores poros habere, quàm ligna saltem aliqua. Quamvis enim facilior vel difficilior aquæ vel alterius fluidi penetratio per poros alterius corporis tribui aliquando possit, non magnitudini vel angustiæ pororum, sed eorundem figuræ & dispositioni; tamen omninò à rectâ ratione alienum videtur, quod sola figura seu dispositio illa conferat penetrationi aliorum corporum, nunquàm verò major pori amplitudo & capacitas.

Probatur 2. quia oculis ipsis, præcipuè si microscopium adhibeas, patent grandiores aliquorum corporum pori; v. g. in ligno, in membranis, in cute animalium; item in aquâ, dum per eam fumum permeare conspicimus; cùm tamen in auro, in vitro, aliisque plurimis porosis, ipsi pori sint omninò indivisibiles, & à nullo sensu immediatè percipi valeant.

Probatur 3. quia vitrum paucis admodùm, iisque solummodo particulis, quæ subtilissimæ sunt, aditum præbet; & cùm ex ejus pondere, quod quinquies saltem auri pondere minus est, constet vitri poros debere esse frequentiores quàm in auro, non possumus refundere in paucitatem pororum, quòd vitrum impermeabile sit illis particulis, quæ ipsum aurum permeant. Hoc ipsum argumentum locum habet in aquâ, cujus pori frequentissimi sunt, ut colligitur ex fumo illam pervadente, & ex solutione salinarum particularum, quæ in qualibet exiguâ aquæ guttulâ locum inveniunt: ex hoc enim evidenter patet, aquæ poros, cùm frequentissimi sint, & nihilominùs aqua sit ferè vigesies levior auro, in ipsâ grandiores esse, quàm in auro ipso, vel aliis metallis; item, cùm sit gravior ligno & frequentiores poros habeat, hos angustiores esse oportere, quàm sint ipsius ligni pori, &c.

3. *Corpora specie diversa diversam habent in poris figuram.* Probatur, quia minimæ particulæ materiæ, ex quibus constant corpora specie diversa, diversam pariter figuram obtinent, cùm non omnes materiæ particulæ sint ejusdem rationis; adeòque necesse est etiam spatiola intermedia (sive illa plena sint ættherea substantiâ, vel aliâ simili, sive sint omninò vacua, à quo nunc præscindimus) habere figuram diversam. Porrò, non apparet quo pacto haberi possit diversitas specifica in corporibus, nisi eorum particulæ sint non modò diversa ratione magnitudinis, verùm etiam ratione figuræ; ità ut ex earum particularum approximatione seu unione consurgat diversa ipsorum corporum textura seu mixtio, aut coägmentatio, quæ diversa textura sine diversâ pororum figurâ haberi non potest.

Probatur 2. ex pluribus observationibus. Nam ligna mani-

manifeſtos habent poros oblongos & continuatos, quam pororum figuram in tantam longitudinem extenſam non facile invenies in corporibus mineralibus, multò minùs in liquoribus. Porro metalla & lapides poros habent magis obliquos & tortuoſos ac interruptos; undè eſt quod humorem nullo modo, aut difficillimè combibunt; è contrà non modò ligna, ſed etiam ſemina plantarum ab humore per ſe poros inſiouante maximè intumeſcunt. Quod autem aliqua corpora magis aut minùs ab humore eodem dilatentur, non poteſt attribui niſi diverſæ pororum figuræ.

Probatur 3. ex eo, quòd eadem aqua uno ſale, quantùm fieri poteſt, ſaturata, ſaltem nihilominùs alterius generis poteſt diſſolvere, ac rursùs alium novi generis. Cùm enim manifeſtum ſit particulas ſalis ſubintrare in poros aquæ, indéque aërem expellere emergentem io bullulis; cùmque poſt ſolutionem ſalis communis, reſtent adhuc alii pori implendi ab alio ſale, ſcilicet à nitro, & aër ex illis excludendus, quem ſal commune excludere nequiverat & poros ipſos implere; ac rursùs ſal Ammoniacum alios poros occupet, novumque aërem excludat ſuperſtitem in aquâ: non videtur aſſerri alia poſſe hujus experimenti ratio, niſi hæc; quòd ſcilicet particulæ ſalis communis ratione propriæ figuræ (quæ in ipſius ſalis coagulatione cubica apparet) non poſſint ità adaptari intrà aquæ poros, ut illos, utpotè diverſam à cubicâ figuram obtinentes, omninò impleant; adeoque relinquuntur ibi alii minores pori, quos ſubingrediuntur particulæ ſalis nitri aliam figuram obtinentes, videlicet ſexangularem; quæ nitri particulæ alios pariter relinquunt poros implendos à particulis ſalis Ammoniaci. Cujus res oculare habes exemplum in permixtione ſeminum, ſeu aliorum granorum diverſi generis & diverſæ figuræ ac magnitudinis. Accedit, quòd eadem aquæ quantitas plus de uno ſale, quàm de alio intra ſuos poros admittere valeat; cujus rei nulla eſt aſſignabilis ratio, niſi quia unius ſalis particulæ figuram habent magis aptam implendis aquæ poris, quàm alterius ſalis aliæ particulæ.

4. *Quamvis ejuſdem corporis omnes particulæ minimæ eâdem figurâ prædıtæ ſint, poſſunt tamen poros in ipſo corpore diverſos efficere cùm magnitudine, tùm figurâ.* Ratio eſt manifeſta: niſi enim ſingulæ particulæ ſint ejuſdem figuræ ſphæricæ, poſſunt ità coäcervari & approximari, ut modo magis, modò minùs conſtipentur. Exemplum habes in acervo lapidum ſeu laterum coctorum nullo ordine ſibi cohærentium, inter quos diverſæ figuræ & magnitudinis ſpatia vacua cernes; quæ non apparent, ſi uno alteri ſuperimpoſito ſecundùm planas ſuperficies murus ex iis ædificetur: longè enim minores & diverſi generis vacuitates cæmento implendas relinquunt.

5. *In uno eodemque corpore ſenſibili, præcipuè ſi hoc fuerit mixtum ex pluribus elementis, aquæ, terræ, &c. ſunt pori diverſis figuris prædıti.* Patet, quia mioimæ particulæ diverſorum elementorum habent diverſam figuram; & moraliter impoſſibile videtur eo ordine diſponi ejuſmodi particulas, ut nulla ſit io figuris pororum diverſitas.

6. *Corpora graviora in ſpecie, vel habent minorem pororum numerum, vel poros ipſos anguſtiores.* Major enim gravitas oritur præciſè in corporibus à majori denſitate, ſeu majori minimarum particularum ad invicem approximatione, ità ut minùs ſpatii interſperſi relinquatur inter unam & aliam. Perindè autem eſt, ſive ſint pauciores pori, ſive ſint anguſtiores, ſi ſint plures; numerus enim compenſari poteſt magnitudine, ut eſt manifeſtum.

Sic ligna lapidibus ſunt leviora, eademque poros frequentes & longè ampliores obtinent, ut apparet ex eo, quòd facile à liquoribus penetrantur, quod non contingit in lapidibus. Ligna autem graviora ſunt pariter denſiora, & difficiliùs ejus poris liquores ſe inſinuant. Metalla frequentibus quidem, ſed anguſtiſſimis poris (ſi ſint optime purgata) prædita ſunt, undè eſt quod maximè gravitent.

7. *Plurima corpora, in quibus nudus oculus nullos poros diſcernit, ſunt adeò poroſa, ut majus ſit ſpatium omnibus ſimul poris comprehenſum, quam ſpatium ab iſtius corporis particulis ſolidis occupatum.* Conſtat enim experimento, libram unam terræ cretaceæ tot ac tantis poris præditam eſſe, ut nullo facto molis incremento, nullâve cretæ intumeſcentiâ, poſſit intrà ipſos poros admittere aquæ uncias duas cum dimidiâ: quo poſito, ſic arguere licet. Moles aquæ ad molem cretæ ejuſdem cum aquâ ponderis ſe habet ut 12. ad 7. ſed major aquæ moles in paritate ponderis aquæ aliundè provenire nequit, quàm ab ipſius aquæ majori raritate; major autem raritas conſiſtit in majori poroſitate; igitur poroſitas aquæ ad poroſitatem cretæ ſe habet ut 12. ad 7. Sumatur jam lignum aliquod, quod ſit duplò levius aquâ, & conſequenter erit poroſitas ligni ad poroſitatem cretæ ut 24. ad 7. adeòque ſpatium ab omnibus poris ligni comprehenſum erit triplò ſaltem majus ſpatio comprehenſo ab omnibus cretæ poris. Cùm autem moles ligni ſupponatur æqualis moli cretæ, conſequens eſt, ut triplo ſaltem majus ſit ſpatium comprehenſum ab omnibus poris ligni, quàm ſpatium ab ipſis particulis ligni occupatum. Imo, cùm & ipſa creta plurimos habeat poros, erit non ſolùm triplò, ſed facilè trigecuplò majus pororum ſpatium, quàm particularum ligni; cùm tamen in ipſo ligno nulli ſenſibiles pori videantur. Eodem modo, ſi comparetur aqua, in quâ nulli prorsùs apparent pori, cum auro corporum omnium denſiſſimo, graviſſimoque; cùm illa ſit vigecuplò levior auro, & tamen aurum ipſum poros ſuos habeat, fateri neceſſe eſt ſpatium ab omnibus aquæ poris comprehenſum pluſquàm vigecuplo majus eſſe illo ſpatio, quod à ſolis aquæ particulis; ſecluſo aëre vel æthere, occupatur: Ex quo rursùs ſequitur, lignum triplò levius aquâ ità eſſe poroſum, ut pororum ſpatium ſuperet ſexageſies ſaltem ſpatium à ſolis ligni particulis minimis comprehenſum.

Neque hoc mirum alicui videri debet; quotidiè enim obſervamus granulum Incenſi vel Styracis in fumum, id eſt, in tenuiſſimas particulas reſolutum, ſpatium implere centies millies ſeipſo majus: quod profectò fieri non poteſt, niſi innumeri penè poruli aut infinita penè intervalla fumi partes à ſe invicem diſterminent; fumus tamen ille in tenuiſſimas particulas diſſectus unicum continuatum corpus eſſe videtur, cùm oculus nullum porum ſeu diſtantiam inter unam fumi particulam & aliam diſtinguere queat.

Hic viſum eſt opportunum exhibere figuram pororum *Tab.* ſaltem in cute manuum atque pedum obſervabilium, *XXVII* quorum pleniorem deſcriptionem dederunt alii, u- *Fig.* ſumque docuerunt in Ephemeridibus eruditorum. *1. & 12.* Conſule *Cut.* Alias.

8. *Multiplex eſt pororum uſus, & neceſſitas in naturâ corporeâ.* Primò enim maximus eorum uſus eſt in generationibus plantarum & animalium, dum per eorum poros ex ſingulis partibus confluunt in unum locum ſemini deſtinatum ſubtiliores & puriores quædam totius corporis particulæ, quibus ſimul unitis ſemen ipſum conſtat. Secundò, in corruptionibus omnium corporum, cùm hæc corrumpi nequeant, niſi eorum poros pervadant, ad intimas uſque partes aut viſcera, extraneorum corporum effluvia, aut ſubtilia corpuſcula, à quibus naturalis textura diſſolvatur aut immutetur. Tertiò, in nutritionibus; ſiquidem alimentum per poros omnibus & ſingulis corporis membris diſtribuitur. Quartò, in excretionibus; ſive animalium, quæ ad ſui conſervationem noxios humores per poros expellunt; ſive plantarum, cùm propter eundem finem; tùm ob proprios fructus promen-

mendos, seu substantiam aliquam aliam generandam, cujusmodi est Gummi. Quintò, ut nonnullæ fluidæ substantiæ magis depurentur, dum per subtilissimos poros solæ partes defœcatiores percolantur, & filtratione quâdam, ut ab arte fieri solet, à crassioribus secernuntur: ità ex arboribus gummi producuntur, & plures fortassè pretiosi lapides, aliaque mineralia. Sextò, in rarefactionibus & condensationibus: nam illa fieri nequeunt nisi recedentibus magis à se invicem continui partibus: hæ contrà, nisi iisdem magis ad se invicem accedentibus. Omittimus consulto hic fermentationes, putrefactiones, digestiones; motus item illos, quos communiter vocant attractiones magneticas sive electricas, sive sympathicas, & cætera hujusmodi. Uno verbo, vix ullam naturæ operationem invenies, in quâ non fiat aliqua per poros corporum penetratio, aut transpiratio.

PORPHYRIUS, à purpurâ (quâ, ut potè nobili genere oriundus, induebatur) dictus olim insignis quidam Philosophus, nomine *Malchus*, qui Chrysaörium Romanum-Patritium docebat. Cùmque ei Mathematica declararet, rogavit is Porphyrium, ut de Ætnæ igne componeret historiam: tum Porphyrius profectus est. Fortè inciderunt in Chrysaorii manus summa decem genera ab Aristotele conscripta, quæ cùm legens non intelligeret, eâ de re Porphyrium absentem statim certiorem fecit, rogavitque ut si ignis historiam perfecisset, ad se reveniret: sin minùs, aliquid rescriberet, cujus ope librum Aristotelis intelligeret. Gessit ei morem Porphyrius, & hunc libellum de quinque vocibus sive universalibus inscriptum ei misit: hinc liber ille vocatur *Introductio*, quòd nimirùm sit via ad intelligendas Aristotelis Categorias accommodata.

POSITIVE opponitur τῷ *Negativè*. Multifariàm autem usurpatur; vel enim dicitur de existentia rei, quo sensu illud positivè existit, quod veram & realem habet entitatem à reali causâ productam, ut sunt omnia quæ sensu aliquo percipiuntur. Vel dicitur de discrimine rerum; quæ differunt realiter positivè, quandò habent separabiles inter se entitates. Vel dicitur de denominatione; atque sic res denominantur positivè, cùm denominantur à formâ, vel à causâ reali ibi existente vel ipsi conveniente; ut Christus est bonus. Vel dicitur de actione, quæ positiva censetur, quandò ad rem positivam, vel verum & realem influxum terminatur, ut illuminatio, calefactio.

POSSIBILE quatenùs opponitur enti propriè & participialiter sumpto (quod idem est ac existens, & quidem actu) dicitur id quod non actu existit, sed potest existere, ut nova quædam stella, alter mundus; aliterque dicitur possibile physicè & proximè. Quatenùs verò opponitur impossibili, dicitur illud quod potest esse, quod est non repugnans, quod non involvit prædicata contradictoria, sive actu existat, sive non; ut homo, ignis, &c. Aliterque dicitur possibile logicè & remotè.

Possibili, quatenùs & quandiù in statu, quem vocant possibilitatis, entitatem quandam largiuntur nonnulli, eamque æternam & improductam, sed diminutam & perfectibilem per actum existentiæ quæ producenda est, aut quæ demùm producitur in tempore; hisque nituntur rationibus. Primò: Res quælibet antequàm actu existat non est purum nihil: Ergo est non-nihil seu aliquid, & per consequens entitatem quandam includit. Antecedens sic probant. Purum nihil est prorsùs impossibile, id est, nunquàm potest produci, seu nunquàm potest terminare actionem efficientis: sed res antequàm actu existat non est ejusmodi; eò quòd sit possibilis, producibilis & capax terminandi actionem efficientis pro aliquo temporo. Et reverà, si res possibilis esset in se purum nihil, sequeretur possibile non differre ab impossibili, quod est etiam purum nihil; cùm inter duo pura nihil nulla sit differentia; sicque homo possibilis, & Chimera impossibilis non differrent, quod absurdum.

Deindè: sicut Petrus, qui modò est actualis, idem antequàm existeret fuit possibilis; & qui fuit possibilis nunc est actualis: ità & entitas Petri, quæ identificatur cum Petro, eadem nunc est actualis, quæ fuit possibilis; & eadem fuit possibilis, quæ nunc est actualis. Et sanè Philosophi dicunt possibile esse concretum, significans in recto subjectum, & in obliquo formam aut quasi formam; sicut reliqua concreta: atqui subjectum possibilitatis, seu habens possibilitatem, est ipsum ens, ipsa entitas, ipsa realitas, ipsa actualitas, ipsa existentia actualis, quam res habet actu, postquam est producta & actu existit, si sit creatura. Illud enim est subjectum possibilitatis, quod antequàm produceretur & existeret denominabatur possibile: sed ipsa Petri v. g. realitas & actualitas, ante productionem Petri, denominabatur possibilis: Ergo ipsa realitas & actualitas Petri erat subjectum possibilitatis, & designabatur pro materiali ǣ possibilis. Minor, quæ sola in controversiam cadere potest, sic probatur. Illud ante productionem denominabatur possibile & producibile, quod produci potest, &, quod positâ productione, denominatur productum & existens: sed ipsa realitas & actualitas Petri, antequàm producatur produci potest; & positâ productione, denominatur, producta & existens: Ergo ipsa realitas & actualitas Petri, antequàm producatur, denominatur possibilis. Undè conficitur possibile, in ipso etiam possibilitatis statu, non esse purum nihil, seu habere aliquam entitatem.

Alii autem stant contrà, denegantque possibilibus omnem omninò entitatem, omnem omninò entis rationem intrinsecam; pugnantque his argumentis, ut evincant res quas possibiles dicunt esse in se non-entia. Primò: si res quæ dicitur ab æterno possibilis, haberet in statu possibilitatis aliquam entitatem, haberet illam proculdubiò æternam & improductam; illaque adeò entitas, utpotè improducta & æterna, multò esset præstantior entitate ejusdem rei actuali, quæ est emendicata & producta in tempore. Ens enim æternum & improductum longè nobilius est & excellentius ente temporali & producto. At falsum consequens, ex hypothesi Adversariorum, qui volunt entitatem rei possibilis perfici per existentiam ejusdem rei actualem. Ergo & Antecedens falsum. Adeòque res quæ dicitur ab æterno possibilis est in se non ens.

Secundò: Res possibilis, si sit ab æterno aliquòd ens in se, erit etiam ab æterno ens à se. Quod enim est in se & independenter ab alio tale, est à se tale. Nec inficiantur Adversarii, qui entitatem rei possibilis admittunt improductam & independentem. At absurdum est ponere ens à se quod non sit Deus. Ergo pariter absurdum est, statuere rem possibilem, quæ ab æterno sit ens in se, & à se. Probatur minor: quia si ponatur ens à se distinctum à Deo, sequitur illud ens esse perfectissimum & absolutè infinitum, quemadmodùm Deus perfectissimus est & infinitus. Quippè ex eo uno, quòd Deus sit à se, Theologi convincunt Divinam essentiam nullis limitibus terminari. At absurdum prorsùs, ens aliquod à Deo distinctum esse infinitum, quemadmodùm Deus est infinitus. Ergo absurdum est dari ab æterno ens aliquod à Deo distinctum, quod sit ens improductum & à se. His adde, quòd sic Deus nomine proprio spoliatur. Ideo enim vocatur *Qui est*, quia cùm reliqua entia suum esse ab ipso accipiant, ipsè sibi suum & proprium esse vendicat, seu esse a se. Hoc ipso etiam perit divina omnipotentia; cùm ille haud dici possit omnipotens, à cujus potestate eximitur cujusvis rei esse primigenium & intimum,

nempè esse illud æternum & improductum, quod in se & à se dicitur habere res quælibet ab æterno possibilis.

Tertio: Si res quælibet possibilis sit ab æterno ens, sequitur quòd nulla res fuit creata, aut etiamnum creatur in tempore; cùm Creatio sit productio rei è nihilo. Undè colligitur, nil magni a Deo præstitum, qui solummodo rerum statum mutavit, cùm eas è statu possibilitatis ad statum actualitatis deduxit. Sed, quid plura? Itaque contendunt isti, possibile esse ab æterno in se non-ens, neque aliter dici possibile, quàm connotativè ad Dei potentiam. Imò, statuunt possibile, cùm sit ab æterno in se non-ens, perperàm etiam dici connotare divinam potentiam; quia non-entis nullæ sunt affectiones, nulla attributa. Quarè, dicendùm potiùs videtur, denominationem τῶ possibilis esse desumptam extrinsecùs, nempè à potentiâ Dei.

Triplex concipitur vulgò possibile, videlicet vel futurum, vel in potentiâ, vel merum possibile.

Possibile Futurum est, cujus productio est certò decreta & determinata. Nimirùm, illorum omnium futuritio, quia in immutabili immutabilis voluntatis divinæ decreto, tanquàm immoto fundamento radicatur, certa est, necessaria ac determinata: nec enim quicquam efficacissimam hanc Dei voluntatem, sapientissimum & immutabile ejus decretum turbare, invertere, aut irritum reddere valet.

Possibile in potentiâ est, quod revera latet in suis causis. Scilicet res futuræ dicuntur, antequàm productæ sint, latere in suis causis, vel in virtute statum causarum contineri; ut arbor in semine, fructus verno tempore in arboribus, & uvæ in vitibus. Hinc, cùm res producuntur & existere incipiunt, in mundum venire, & quasi è causis suis egredi cogitantur. Ità Deus dicitur ventos promere de thesauris suis, id est è secretâ & divite suâ potentiâ producere. Imò Deus, cùm res creat, dicitur vocare quæ non sunt, intellige actu, tanquàm sint, quatenùs latentes in potentiâ quasi evocat, atque educit in actum.

Ut ut autem inter ens potentiâ & ens certò futurum magna intercedat affinitas, imò & consanguinitas, cùm omne futurum etiam potentiâ sit, non tamen omnimoda est identitas; nisi ens in potentiâ id solùm dicas, quod in virtute omnium suarum causarum est, non secundatum tantùm, sed & primæ: hoc sensu ens potentiâ, & possibile futurum pari passu ambulant. Non ambulant, si ens potentiâ etiam id dicatur, quod tale est causarum secundarum respectu, seclusâ causâ primâ. Futurum enim id dicitur, quod infallibiliter in actum deducitur. Non verò omne id, quod potentiâ est, quod in virtute causarum secundarum latet, ob multa quæ intervenire & actum impedire possunt, in actum deducitur. Quis enim nescit semina sæpè irrita reddi? fructus in arborum, vitiumque potentiâ, verno latentes tempore, vel pruinâ extingui, vel nimio suffocari æstu, vel amputari, vel alio priùs interire casu, quàm in actum deducantur?

Possibile merum est, cui non repugnat existere, etsi nunquàm sit futurum. Talia sunt quæcunque divinæ naturæ non repugnant, ut alium creare Solem. Quin enim Deus multò plura possit, quàm velit, nemini dubium esse potest. Imò ipse homo, & quævis aliæ creaturæ, in signo rationis, ante Dei decretum spectatæ, fuerunt mera possibilia, non verò entia potentiâ; quia sic spectatæ nondum fuerunt in suis causis, quarum prima est voluntas & decretum Dei. Ut verò possibilium determinatæ futuritionis basis est divina voluntas seu sapientissimum Dei decretum; ità meræ possibilitatis, ejusdem intellectus, qui, ut omnis veritatis archetypus & origo, ità etiam omnis contradictionis ultima mensura est.

Prætereà Possibile dividi solet in Metaphysicum, Physicum, & Ethicum.

Possibile Metaphysicum est, quod virtute saltem supernaturali & divinâ fieri potest. Sic resurrectio mortuorum est possibile Metaphysicum, seu supernaturale & divinum. Huic opponitur ejusmodi impossibile, quod nullâ, ne divinâ quidem virtute, esse potest, ut obliqua rectitudo, circulus quadratus, creatura infinitè perfecta, Deus mortalis.

Possibile Physicum est, quod virtute naturali fieri potest, ut eversio imperii Turcici, separatio metallorum in unam massam permixtorum. Huic itaquè tale impossibile adversatur, quod à causâ finitâ produci nequit; ut mortuum ad vitam revocare, à nativitate cæco visum dare.

Est verò possibile Physicum vel facilè, vel difficile & arduum, vel mediocre. Illud haud magnarum virium requirit intentionem, istud validas & intentas postulat vires, hoc veluti medium inter utrumque interjacet.

Possibile Ethicum est, quod fieri posse censetur à viris prudentibus, seu quod rectâ ratione & juxta leges fieri potest. Juxta posteriorem sensum quod possibile, idem etiam justum, rectum. Priore verò sensu possibile est v. g. Hispanos marino prælio contra Turcas pugnantes, victoriam reportaturos.

Dispescitur etiam Possibile in Possibile simpliciter, & Possibile alteri.

Possibile simpliciter, aliàs dictum *possibile fundamentale*, est, quod indeterminatè ad aliquam potentiam dicitur, ob solam non repugnantiam, seu habitudinem terminorum rei essentiam constituentium, ut nulla per eos importetur contradictio. Ut volare simpliciter & objectivè, id est, quatenùs in se spectatur, præscindendo & non determinando cujus potentiæ respectu possibile dicatur.

Possibile alteri, aliàs possibile *formale* & *respectivum*, est, quod determinatè ad aliquam solùm potentiam attinere dicitur; ut volare dicitur tantùm possibile avibus, non item homini, asino.

POSSIBILITAS est non-repugnantia ad existendum, in eo quod nullo modo existit. Illa autem non-repugnantia existendi nihil aliud est, quàm rei cujuspiam producibilitas, quæ ex eo duntaxat est, quod sint causæ sufficientes actu existentes vel possibiles, per quas res produci possunt & existere; præcipuè ex eo, quod Deus sit, sive quòd omnipotens sit. Atque sic possibilitas nihil dicit intrinsecum in re possibili, sed mera est denominatio extrinseca desumpta à potentiâ causæ, maximè Dei. Et sanè, si res quæpiam creabilis haberet possibilitatem aliquam intrinsecam, sequeretur ejusmodi rem existere posse, etiamsi Deus non existeret. Quod enim in se & intrinsecè possibile est, secluso omninò extrinseco potest existere. Deindè, possibilitas intrinseca, si detur in re, quæ dicitur possibilis, adeò ut ab eâ sumatur denominatio intrinsecâ τῶ possibilis, proculdubiò concipienda est tanquàm forma quædam intrinseca rei possibilis; omnis enim denominatio intrinseca oritur ab aliquâ formâ aut quasi formâ intrinsecâ. At rei possibili, quatenùs & quandiù est possibilis, nihil potest esse intrinsecum; quia in statu possibilitatis est purum nihil actu. Denominatio igitur per quam res dicitur possibilis, est unicè ab extrinseco, scilicet à virtute primæ causæ.

Certum tamen est, dari quandam possibilitatem rei intrinsecam, si per possibilitatem rei intelligamus, non quidem ejus producibilitatem seu non-repugnantiam ad existendum, sed præcisè tantùm non-repugnantiam attributorum, quæ in ideâ ipsius continentur. Nam attributa Dei, sine respectu ad omnipotentiam ipsius, intrinsecè conspirant seu non

non repugnant. Et attributa creaturæ, licet à causâ primâ dependeant, in se & naturâ suâ sibi invicem non repugnant. Si igitur per possibilitatem intrinsecam intelligere velimus naturalem seu essentialem concordiam attributorum rei, etiam creatæ, indubium est eam esse in se seu intrinsecè possibilem. Verùm hæc possibilitas seu non repugnantia est merè logica, uti quidam loquuntur.

POSTERIUS est, quod aliud quocunque modo sequitur. Totidem autem modis dicitur, quot *Prius*: quot enim modis dicitur unum oppositorum, totidem dicitur & alterum. Itaquè v. *Prius*.

POST-PRÆDICAMENTA dicuntur affectiones seu proprietates quædam generales, quæ ex comparatione prædicamentorum inter se oriuntur; vel, modi sunt, qui Prædicamenta consequuntur, & ad multa sæpè pertinent; quorum ideò cognitio ad perfectam & accuratam Prædicamentorum cognitionem haud parùm adferre adjumenti vulgò aiunt Logici.

Ea numerantur à Philosopho ejusque interpretibus quinque; *Opposita*, *Prius*, *Simul*, *Motus*, & *Habere*. Ex his tria priora omnibus accedunt prædicamentis; nam in omni prædicamento inter species ejusdem generis existit *Oppositio*; estque genus, uti vulgò existimant, speciebus *prius*; & species, cum genere collatæ, sunt *simul*. Duo posteriora non tam latè patent: *Motus* enim tantùm in quatuor, vel potiùs in tribus prædicamentis locum habet: τὸ *Habere* convenit substantiæ respectu cæterorum prædicamentorum; substantia enim dicitur habere accidentia. Quolibet autem ex post-prædicamentis suo loco sigillatim explicatur.

POTENTIA dicitur, quo aliquid est agendi, aut patiendi capax. Est enim duplex potentia, una ad agendum, ad recipiendum altera; activa illa, hæc passiva vocatur.

POTENTIA ACTIVA, quæ barbarè, sed clare dicitur *Operativitas*; est entis alicujus efficacia, vel facultas, quâ ab ipso aliquid est. Aliis dicitur principium perfectionis alicujus productivum: v. g. facultas seu potentia loquendi in homine.

POTENTIA PASSIVA, seu *Receptiva*, est principium alicujus perfectionis receptivum, vel capacitas aliquem actum excipiendi; v. g. capacitas scientiæ in homine. Hæc etiam potentia aliàs dicitur *Subjectiva*, quia mutationibus & formis subjicitur.

Utraque hæc potentia, vel potentia utroque modo, hoc est, activè & passivè sumpta, pertinet ad res cùm incorporeas, tùm corporeas; & quidem ratione multiplici. Etenim res incorporeæ creatæ, intellectu & voluntate præditæ, varias subeunt vices & in cogitationibus & in affectibus; vixque possunt intelligi, nè dicam enumerari, variantes facultatum illarum sive actiones, sive passiones. Res autem corporeæ tot cientur motibus, toties que in se invicem incurrunt, ut intelligantur quasi continuò agere aut pati.

Utraque etiam prædicta potentia, tùm activa, tùm passiva duplex vulgò statuitur; *naturalis* puta, & *obedientialis*.

POTENTIA NATURALIS multifariàm quidem sumitur. 1. pro omni potentiâ reali, sive activa illa sit, sive passiva, sive accidentalis, sive substantialis: quo pacto dicimus, materiam primam esse potentiam passivam proximè receptivam formæ, & Quantitatem esse potentiam proximè receptivam qualitatum corporearum. 2. pro solâ & omni potentiâ accidentali, sive illa sit Quantitas, ut vulgò docent Peripatetici, quæ se habet ad qualitates corporeas per modum potentiæ passivæ; sive sit Qualitas, quæ dicitur potentia activa in ordine ad aliquam operationem. 3. pro solâ potentiâ accidentali de Prædicamento Qualitatis. Potest autem *Potentia naturalis*, juxta generalem Aristotelis Methodum, definiri, Qualitas rei ingenita ad agendum vel patiendum.

Ejusmodi potentia naturalis alia est *incorporea*, quæ Spirituum; alia *corporea*, quæ corporum est. Prior illa, prout in homine spectatur, est vis menti humanæ insita atque ingenita ad cogitandum. Quam quidem facultatem menti nostræ inesse, ex eo est evidens, quòd mens humana reverà cogitet: nam actus probat potentiam, sive, ut loquuntur Philosophi, *ab actu ad potentiam valet consequentia*; quòd v. g. videam aliquem loqui, optimè indè conficio, ipsum posse loqui. Est autem naturalis mentis hæc potentia duplex; videlicet Intellectus, cujus est cognoscere; & Voluntas, cujus est amare.

Has quidem mentis humanæ naturales potentias Thomistæ arbitrantur reipsâ distingui non solùm inter se, verùm etiam ab ipsâ mente humanâ: quoniam, inquiunt, agere per suam essentiam, ità proprium est solius primæ causæ, nimirùm Dei, ut nulli rei creatæ competere possit. Hinc natura incredibilem accidentium varietatem & apparatium substantiis dedit, non alio sanè instituto, quàm ut substantiæ his adminiculis ad agendum, suis veluti instrumentis, uterentur. Plures autem è Nominalium sectâ, omnesque ferè recentiores Peripatetici, asserunt prædictas mentis potentias ipsam esse humanam mentem, quæ, pro diversis muneribus, diversis donatur appellationibus. Nimirùm, mens humana à primo suæ creationis momento divinitùs afficitur cùm lumine, tùm etiam appetitu naturali nunquam intermorituro: in his quippè versatur prima mentis humanæ vita, quam ut mens à primo suæ creationis momento habuit, sic æternùm habitura est ab ipso Deo, qui cùm mentem humanam condiderit propter se, & eo fine, ut ab ipsâ & cognosceretur, & amaretur, idcircò hanc prædicto lumine appetituque semper voluit esse informatam. Sed menti humanæ, quatenùs hæc naturali illo lumine & appetitu instructa est, quæcunque de Intellectu & Voluntate, naturalibus mentis humanæ facultatibus, dici consueverunt, ità conveniunt universâ, ut necesse non sit, alias fingere ejusdem mentis potentias.

Primò enim ejusmodi facultates dicuntur menti humanæ non solùm insitæ, sed & ingenitæ. Sed istud lumen, illeque appetitus naturalis menti humanæ pariter sunt insita atque ingenita. Secundò, ejusmodi facultates dicuntur necessariæ ad cogitandum, cognoscendum videlicet, & amandum. Sed istud lumen, & iste appetitus ità se habent: quandoquidem omnis cognitio, omnisque amor solis naturæ viribus conceptus, nihil est aliud, quàm modus quidam luminis appetitûsque naturalis. Tertiò, vulgò dicitur Deus à mente creatâ in hoc differre, quòd Deus, instar mentis creatæ, non indigeat ad agendum his potentiis sive facultatibus naturalibus. Et hoc etiam ex eo consequitur, quòd prædictæ potentiæ sint mens creata lumine naturali & appetitu naturali affecta: siquidem Deus, utpotè prima omnium causa, non instar mentis creatæ, ab alio afficitur simili lumine & appetitu. Denique, si quid aliud dici soleat de ejusmodi potentiis, id omne convenit menti humanæ, quatenùs ipsa lumine naturali & appetitu itidem naturali prædita est.

Posterior potentia naturalis, puta *corporea*, multiplex est. Corporea enim potentia alia dicitur Occulta, cujus causa latet, ut virtus Magnetica; alia Manifesta, cujus causa patet. V. *Qualitas manifesta: Occulta*. Triplex insuper distinguitur potentia naturalis corporum; quarum una dicitur ad agendum, ut vis calefaciendi in igne; altera ad resistendum, ut durities in lapide; tertia ad suscipiendum convenientia, ut sensus externi, per quos homo in se recipit objectorum perceptiones. Sed & ratione subjecti

jecti multiplex etiam venit consideranda potentia naturalis corporea; potissimùm autem memorantur potentiæ elementares, potentiæ vitales, & potentiæ sensitivæ.

Elementares potentiæ vel motrices dicuntur, vel alterativæ. Motrices vocantur gravitas & levitas, utpotè quibus res vel sursùm, vel deorsùm tendit. Addunt alii potentiam motricem in orbem, quam convenire aiunt Astris. Alteratrices verò vocantur qualitates primæ tactiles, ex quibus aliæ oriuntur; cujusmodi aiunt esse calorem frigus, humiditatem, & siccitatem.

Vitalis potentia, est vis insita atque ingenita corpori organico, ad motum vitalem exercendum; quæ quidem quadruplex distinguitur, nutritiva scilicet, augmentativa, locomotiva & generativa. Corpus enim organicum vitali motu commotum, vel sibi, vel aliis movetur. Si sibi moveatur, distinguendum est: vel enim in loco tantùm movetur, vel etiam à loco. Si primum, id fit vel conservando vires, potentiâ *nutritivâ*; vel easdem vires augendo, potentiâ *augmentativâ*. Si verò secundum, id habet à potentiâ *locomotivâ*. At si aliis moveatur, æternitatem quandam, quam durando habere nequit, sobole comparaturum, id facultatis *generativæ* opus dicitur. Plantis omnibus competunt potentiæ quæ dicuntur, nutritiva, augmentativa, & generativa; brutis prætereà competit potentia loco-motiva, atque hæ sunt etiam naturales humani corporis potentiæ. Quis enim neget corpori nostro inesse vim insitam & ingenitam ad motum vitalem exercendum, cùm constet illud, etiam antequàm informetur mente humanâ animatum esse & vivere, quòd nimirùm tunc temporis nutriatur & crescat? Profectò, quod corpus animatum est, & vivit, illud prædictam habet potentiam; nam judice Tullio, *inanimum est omne, quod pulsu agitatur externo; quod autem est animatum, id pulsu cietur interiore.* Nemo est etiam, qui sibi patiatur probari corpus humanum gaudere vi nutritivâ, augmentativâ, loco-motivâ & generativâ; cùm constet omnibus vim corpori humano inesse à naturâ, ad instaurandum sanguinem; item ad semetipsum, admisso sanguine augendum; tùm ad semetipsum, famulantibus spiritibus è cerebro per nervos in musculos transmissis, transportandum, & denique ad sobolescendum.

Ambigunt tamen Philosophi, an prædictæ corporis humani naturales potentiæ ab ipso corpore, & inter se reipsa distinguantur, necne. Affirmant Peripatetici, negant verò Recentiores, potissimùm Cartesiani. Nimirùm volunt Peripatetici corpus humanum, saltem antequàm hoc mente humanâ informetur, in utero materno animatum constare, non modo ex materiâ suis affectionibus instructâ, verùm etiam ex animâ corporeâ, & prædictis facultatibus, duabus saltem primis, quæ distinguantur reverà tàm inter se, quàm ab eâ, quæ ab iisdem afficitur, materiâ. Recentiores autem contendunt, hoc corpus humanum, etiam antè animatum, quàm mente humanâ informetur, nihil aliud esse, quàm aptam organorum dispositionem, ita ut ipsum, etiam adultum, & quatuor prædictæ facultates non sint quinque res, sed una tantùm quatuor affecta modis; quatenùs nimirùm legibus ab ipso naturæ authore constitutis moveri sic potest, ut modò possit instaurare sanguinem; modò, admisso sanguine, molem suam augere; modò, famulantibus spiritibus, ex uno in alium locum migrare; modò sobolescere.

Sensitiva potentia, quæ totius hominis est, prout componitur ex mente & corpore, insita illa est & innata vis, quâ incurrente corpore sensili in organum aliquod sensiferum, factoque illius organi ad medium usque cerebrum continuati motu, mens medio præsertim cerebro insita percipere potest res materiales, deque iis ferre judicium. V. *Sensatio*.

Potentia Obedientialis dicitur, quâ res creata sic Deo subjicitur, ut effectus naturâ suâ sublimiores attingat, aut recipiat actum aliquem præter naturam suam. V. g. ejusmodi potentia obedientialis est in homine corrupto & in peccatis mortuo ad fidem, & conversionem; in naturaliter mortuis ad resurrectionem; in cæcis à nativitate ad visum recipiendum; in aquâ, ut ex eâ fieret vinum. Ideò autem hæc potentia dicitur *obedientialis*, quia extra rem est, omneque suum fundamentum in divinâ habet omnipotentiâ, cujus infinitæ virtuti creatura obedire apta est.

Quanquam autem potentia obedientialis supernaturalis est terminativè & connotativè, ut loquuntur, quatenùs scilicet à Deo ità potest elevari, ut attingat effectum supernaturalem, aut actum supernaturalem recipiat; non est tamen supernaturalis entitativè. Imo, sic non re, sed ratione tantùm à potentiâ naturali distinguitur. Etenim, ex dictis, potentia obedientialis creaturæ nihil est nisi ejus elevabilitas ad effectum supernaturalem, aut essentialis illius dependentia à Creatore, in ordine ad effectum supernaturalem: illâ quippè subjectione intellectâ simul potentia obedientialis intelligitur. Sed ea dependentia aut subjectio, cùm sit essentialis rei creatæ, non est entitas quædam, quæ ei supervenit, quæque ab eâ sit distincta: Ergo potentia obedientialis non est quid realiter distinctum à potentiâ naturali. Et sanè, si ea potentia obedientialis esset entitas quædam à re ipsâ sejuncta & superaddita, vel foret naturalis, vel supernaturalis, neutra autem esse potest. Non naturalis, quia non magis redderet potentiam naturalem creaturæ proportionatam effectui supernaturali producendo, quàm erat anteà. Cur enim non erat anteà proportionata? sanè quia erat ordinis duntaxat naturalis; sed positâ tali qualitate naturali, remanebit adhuc ordinis naturalis, ut patet. Non etiam supernaturalis: nam dabitur progressus in infinitum, quia illa entitas supernaturalis, utpotè improportionata potentiæ naturali, postulabit aliam supernaturalem proportionatam, & hæc aliam, sicque in infinitum: Ergo nulla est admittenda entitas distincta superaddita.

Circa fœcunditatem & energiam potentiæ obedientialis, Quæritur primò, in quo genere causæ detur potentia obedientialis? Sunt qui contendunt omnem potentiam obedientialem esse tantùm ad recipiendum, seu in genere causæ materialis: sic nempe elevatur intellectus humanus ad recipiendum habitum fidei, & lumen gloriæ. Alii, eam dari volunt tantùm ad efficiendum aliquid supra vires proprias: quo modò intellectus viatoris dicitur elevari ad eliciendum actum fidei, & intellectus Comprehensoris ad efficiendum actum visionis beatificæ. Alii autem concedunt dari ad utrumque; ità tamen nonnulli admittunt potentiam obedientialem in genere causæ efficientis seu ad efficiendum, ut velint creaturam se habere merè negativè, quatenùs non repugnat aut non resistit Deo illam elevanti, non autem efficienter, quasi verè & physicè influat. Largiuntur alii, dari potentiam obedientialem & ad recipiendum, & ad efficiendum, & ad informandum; hocque postremum ideò tenent, quia putant Deum posse elevare animam rationalem ad informanda plura corpora: quod minimè capiunt quam-multi. Alii demùm aiunt dari etiam potentiam obedientialem in genere causæ finalis seu ad finalizandum, sic enim loqui amant; sed ea dicunt, quæ non satis intelligo.

Quæritur Secundò, ad quos effectus detur potentia obedientialis? Sunt qui ità eam exaggerant, ut in quolibet potentiam obedientialem ad quodlibet efficiendum aut recipiendum esse existiment; adeò ut, si iis credimus, musca hominem procreare queat, lapis intelligere, & pulex ad fidem convertere Mahumedanos. Quandoquidem enim, aiunt, Deus abso-

abſolutum habet in creaturas dominium, poteſt ille quodlibet elevare ad quodlibet, aut quolibet uti ad quodlibet. Deindè: Deus eſt omnipotens, adeòque poteſt uti quolibet ad quodlibet. Alii potentiam obedientialem ad eos tantùm effectus extendi aiunt, cum quibus aliqualem & inchoatam habet proportionem: Ergo, addunt iſti, creaturæ ad hos tantùm effectus elevari poſſunt, quorum ex ſe quoddam habent ſundamentum, vel qui tales creaturas exigunt pro cauſis activis aut paſſivis. Sic admittitur potentia obedientialis paſſiva in intellectu humano ad recipiendum lumen gloriæ, quia intellectus ex ſe illuminabilis eſt, & lumen gloriæ ex ſe poſtulat eſſe in intellectu. Item admittitur potentia obedientialis activa in eodem intellectu ad cognoſcendum Deum intuitivè, quia intellectus creatus ex ſe inchoationem quandam habet ad omne intelligibile, utpotè contentum intrà limites objecti ſui ſpecificativi. Non datur verò potentia obedientialis in Angelo ad recipiendum quantitatem & colorem, quia Angelus ex ſe, nec formaliter extendi poteſt, nec colorari; quantitas quoque & color ex ſe flagitat eſſe in ſubjecto corporeo, ex axiomate: quicquid recipitur, ad modum recipientis recipitur.

Potentia Objectiva non raro in ſcholis celebratur, eaque dicitur, quâ res poteſt eſſe objectum alicujus facultatis. Hæc utiquè duplex diſtinguitur: nam vel reſpondet activæ potentiæ aut ſubjectivæ, ad quam contradiſtinguitur; vel facultati cognoſcenti ſeu intellectui objici poteſt.

Priori ratione impropriè prorsùs dicitur potentia; quia non eſt in re, cujus eſſe dicitur, ſubjectivè. Nimirùm dicitur eſſe rei merè poſſibilis, ſeu ejus quod poteſt fieri ens: quo ipſo ens nondum eſt, quia non quod poteſt habere, ſed quod habet eſſentiam & exiſtentiam, ens eſt: in non-ente verò ſeu nihilo aliquid eſſe, dictu non tantùm difficile, ſed planè abſonum eſt: ut non entis nulla ſunt attributa, ità nihili nulla potentia eſt. Quarè hæc potentia, cùm non ſit realis, non dicitur potentia poſitivè, ſed negativè: mera enim eſt non-repugnantia, ſeu repugnantiæ ſive impoſſibilitatis negatio. Undè etiam potentia *Logica* audit, quia in non-repugnantiâ terminorum conſiſtit.

Dicitur autem *objectiva*, per denominationem extrinſecam, ut ſignificetur, talia objici poſſe potentiæ agentis, ſeu, quia poſſibilia objecta ſunt alicujus cauſæ, per quam, ſive à quâ produci poſſunt, vel etiam ſuo tempore & loco producuntur. Conſiſtit autem objectiva hæc potentia in duplici negatione, ſcilicet in negatione tùm exiſtentiæ, tùm ad exiſtendum repugnantiæ, convenitque omni creabili, omni quod non implicat contradictionem, & quidem tunc ſolùm, cùm nondum exiſtit ullo modo, cùm adhuc nihil eſt, ac conſequenter nequidem ſecundùm ſubjectum, è cujus ſinu vel potentiâ educatur.

Ea verò propriè potentia objectiva dicitur, quæ facultati cognoſcendi ſeu intellectui objici poteſt, quâ ſcilicet res cognoſci aut repræſentari poteſt.

PRÆCIPITANS dicitur illud corpus, quod, ſolutioni additum, facit, ut corpus ſolutum præcipitetur, ſeu ex poris menſtrui dejiciatur: ut, ſi ſolutioni perlarum addatur ſpiritus vitrioli, erit ille ipſe ſpititus præcipitator ſeu præcipitans perlarum reſolutarum.

Circa præcipitantia duo tenenda ſunt. A.) Nempe, *Quicquid ſolutionis texturam mutat, ſolutum præcipitat.* Solutionis autem textura mutatur, quoties aut pororum, aut particularum textura turbatur. *Ratione* quidem *pororum* turbatur textura ſolutionis, 1. cùm poris immutatis, eorum imminuitur numerus; idque ob calorem nimium & evaporationem. Et ſanè, cùm in adæquato menſtruo omnes pori particulis ſolutis ſint repleti, neceſſe eſt ut mille poris v. g. deletis & perditis, mille particulæ ſolutæ extra poros ſint turbatæ: quod ubi fit, particulæ illæ neceſſariò præcipitantur. Hoc modo præcipitantur ſalia ex lixivio, calori ad evaporationem expoſito, ut cryſtalliſentur. 2. turbatur textura, dum pori fiunt exiliores & anguſtiores, ob frigus externum: uti contingit in tincturis & urinis, dum calebant perſpicuis & claris, aeri verò frigido expoſitis, turbatis & præcipitatis. Eadem ratione vinum Hiſpanicum, vel quodcunque generoſum hyeme frigori expoſitum concreſcit, excluſis ex poris aqueis & undique verſus centrum collectis oleoſis, intra poros aqueos frigore anguſtatos retineri neſciis; ut teſtatur *Boyleus* in Chymiſta ſceptico. 3. turbatur textura dum pori contra fiunt laxiores & ampliores quàm antea, idque per digeſtionem, præſertim verò in vitris, ne quid exhalet, optimè clauſis: tunc enim ſubſidunt & præcipitantur particulæ ſolutæ graviores, leviores enatant. Sic ſi ſolutionem vitrioli limpidiſſimam in vitro hermeticè ſigillato digeſtioni exponas, videbis ob nimiam pororum laxitatem pulverem quendam luteum verſùs fundum & latera præcipitari, qui pulvis terra vitrioli à Chymicis nominatur. Similem particularum præcipitationem in tincturis & eſſentiis digeſtis obſervare in dies licet. Quin pertinent ad hunc modum omnes præcipitationes mediante fermentatione, cujus ſpecies quædam eſt digeſtio, obortæ. Ut in Cerevilia, Muſto animadvertimus tartarum & feces tam verſùs fundum, quàm verſùs latera, h. e. circum circa præcipitata, idque mediante fermentatione. 4. turbatur textura dum pororum figura immutatur; tunc enim particulæ ſolutæ ex poris, minùs iiſdem accommodatis, excutiuntur & præcipitantur. Huicque pororum immutationi motus, conquaſſatio, & mutuus particularum mediante concuſſione attritus maximam partem auxiliantur. Hoc modo partes butyraceæ ex cremore lactis præcipitantur. Omnium tamen maximè pororum menſtrui configuratio mutatur addito tertio heterogeneo, aut planè contrario: ut cùm tincturæ tartari affunditur aqua ſimplex; quia congruis magis poris ad ſal tartari recipiendum gaudet, quàm ſpiritus vini, ſal tartari ex tincturâ præcipitatur. Aut quando tincturæ Benzoës factæ cum ſpiritu vini affunditur aqua, propter pororum heterogeneitatem partes reſinoſæ Benzoës præcipitantur. Planè autem contrariis poris gaudent ſpiritus vitrioli & oleum tartari; unde præcipitatio vehemens cum efferveſcentiâ inſequitur.

Succedit illa ſolutionis ejuſque texturæ anomalia, qua partes ipſius ſolutionis immutantur. Atque 1. quidem, dum particulæ quoad numerum imminuuntur, mediante evaporatione; ut ſic ſimul pororum minuatur numerus. 2. dum particularum quantitas augetur, addito tertio. Sic ſi ſolutioni Coralliorum factæ cum aceto affundatur ſpiritus vitrioli; ſal acidum vitrioli, propter ſuperficierum congruentiam, coägulatur & conglutinatur ſali aceti, unde ſalis acetoſi quantitas augetur: porique per conſequens majores & laxiores evadunt, ex quibus deinde partes corallinæ elabuntur. 3. ubi particularum quantitas minuitur. Sic Mercurius vitæ præcipitatur ex butyro antimonii, quia affuſâ aquâ ſalia in minutiſſimas particulas reſolvuntur; quibus comminutis, reſolutis & à partibus antimonialibus ſeparatis, hæ propriâ gravitate ſubſidunt. Eodem modo Cupri, aliorumque metallorum ſolutiones, affuſâ largâ aquæ quantitate, qua ſalia reſolvantur, præcipitantur. 4. quando partium figura mutatur: quæ mutatio ab auctâ vel diminutâ quantitate, nec non pororum menſtrui immutatione dependet. Hi ſunt præcipui modi mutationum, quibus textura ſolutionis ipſius menſtrui præſertim alteratur. Qui quamvis omnes ad præcipitationem quid conferant, nunquam tamen aut unus & ſolus, aut omnes ſimul in præcipi-

tatione quacunque occurrunt, sed utplurimùm aliqui conjunctim observantur, unusque alium producit & excipit.

Atverò, quandoquidem dantur quædam mutationes, quæ solutum magis & primo respiciunt in præcipitatione, quàm menstruum; de soluti quoque mutationibus hic B.) pauca veniunt notanda; nempè, quod *Quicquid soluti texturam mutat, solutum præcipitat.* Accidit verò soluti mutatio pariter tàm ratione pororum, quàm particularum. Quando 1. pororum & particularum numerus minuitur. vel 2. ratione quantitatis aut augentur, aut 3. minuuntur; & 4. dum figura ipsarum mutatur. Quæ omnes mutationum species gravitatis differentias inducunt, unde præcipitatio. Et sanè: si solutum mutatur, necessariò aut additur ipsi aliquid, aut demitur; aliàs enim mutari non posset. Si additur, aut porosius, h. e. levius erit, quod additur; aut æquè grave; aut gravius. Æque grave, h. e. æquè porosum addi non potest, quin contrarium addendum est, quod mutet. Ergo, aut levius, aut gravius. Si levius, solutum quoque fiet levius, & sursùm versùs superficiem trudetur: ut in fusione Antimonii, si ipsi aut tartarus, aut colophonium &c. addantur, corpora ipso antimonio leviora; quæ partibus antimonii juncta eas secum ad superficiem rapiunt. Si gravius, fiet gravius, & versùs fundum præcipitabitur: ut cùm argenti solutio, mediante solutione mercurii gravioris corporis, in confectione arboris philosophicæ dictæ, fundum versùs præcipitatur. Si vero aliquid demitur, iterum aut levius demitur, aut gravius. Si levius, ut in lactis præcipitatione, dum pars butyrosa demitur, caseosa fundum petit; aut si in solutione Mareasitæ, dum salia metallo leviora affusâ aquâ auferuntur, partes metallicæ descendunt. Si gravius, ut si caseosa pars lacti aufertur, butyrosa sursùm fertur; & solutioni oleosæ v. g. aquæ cinamomi, aut anisi cum spiritu vini factæ, si aqua simplex largâ quantitate affundatur, partes oleosæ sursum feruntur. Ex istis autem sequentia fluunt Consectaria.

Consectarium I. *Quicquid menstrui poris & particulis magis congruentes habet poros & particulas, præcipitat illud, quod jam solutum minùs congruentes habet poros & particulas poris & particulis menstrui.* Sic, quia cuprum congruentes magis poros habet & particulas respectu aquæ fortis, quàm luna, aquæ forti immersum lunam solutam ex ea præcipitat. Et porrò Mars immersus solutioni Veneris, venerem præcipitat. Russùs, Mareasita præcipitat Martem.

Consectarium II. *Quo quid magis poris solutionis adversum est, eo ad præcipitandum corpus solutum aptius est.* Cùm enim nihil adeo texturam solutionis turbare possit, quàm quod planè contrariis poris & partibus constat; nihil aptius quoque est ad præcipitationem, quam hoc ipsum.

Consectarium III. *Corpora in menstruis acidis soluta præcipitantur per alcalia, & vice versâ.* Hæc enim inter se & ratione pororum & partium, & magnitudinis & figuræ, &c. planè differunt.

Consectarium IV. *Quicquid cum corpore soluto majorem habet ratione partium & pororum amicitiam, quàm menstruum, in quo corpus jam solutum est, solutioni additum corpus solutum ex menstruo præcipitat.* Sic, si spiritui vini tartarisato aqua affundatur, quia hæc salibus magis accommodatos poros habet, quàm spiritus vini, sal tartari ex spiritu vini præcipitat. Itemque sal tartari vino affusum, propter majorem pororum convenientiam, aqueas partes ex vino versùs fundum præcipitat, oleosis supernatantibus. Quin eodem modo aurum & argentum solutum, affuso mercurio vivo, propter pororum & particularum majorum congruentiam, præcipitantur.

Consectarium V. *Corpus in acido debili solutum præcipitatur ab acido fortiori.* Etenim fortius acidum, propter majorem pororum & particularum congruentiam, promptiùs corpus solutum arripit, & poros subit: unde necessariò sequitur præcipitatio, quia sic textura tùm pororum menstrui, cùm partium solutarum quantitas & pondus mutatur. Sic, quia spiritus vitrioli, nitri, &c. cum quocunque corpore in menstruo acido solubili majorem convenientiam habet, (quod ex momentaneâ quasi & impetuosissimâ solutione patet) quàm acetum quodcunque; ideò solutiones omnes cum aceto factæ, præcipitantur ab ipsis illis dictis fortioribus acidis spiritibus.

PRÆCIPITATIO in agendo, quæ *Ethica* dici potest, ea est quæ nec de mediis, nec de modo exequendi cogitando, negotium incipit.

PRÆCIPITATIO in affirmando, aut negando, quæ *Logica* dici potest, est *inconsideratum de ignoto judicium.* Dicitur 1. *Judicium:* quia est modus mentis. Qui quidem modus non est idea; quippè quæ ut falsitatis, sic præcipitationis non est capax: quarè superest ut sit Judicium. Undè Cicero: *homo*, inquit, *amentissimus, atque omnibus consiliis præceps, & devius.* Dicitur 2. *inconsideratum*, sive absque maturâ deliberatione habitum: quia *Præcipitatio*, observante viro illustri, *in actibus animæ metaphoricè dicitur secundum similitudinem à corporali motu acceptam. Dicitur autem præcipitari secundum corporalem motum, quod à superiori in ima pervenit secundum impetum quendam proprii motûs vel alicujus impellentis, non ordinatè descendendo per gradus:* Hinc Tullius, præcipitare istuc quidem est, non descendere. Quarè mens tum dicitur præcipitare, cùm ad judicandum, sivè impetu voluntatis, sive perturbatione, neglectâ deliberatione, fertur. Propterea præcipitationem manifestè opponi consilio tenent omnes. Dicitur 3. *de ignoto.* quia temerarium illud judicium annexam habet ignorantiam. Undè si consilii subiti felices aliquando fuerint exitus, hoc non cognitioni eorum, quia talia audent, sed fortunæ potiùs acceptum refertur. Præceps homo veluti cæcus habetur.

Ejusmodi præcipitatio magnum est veritatis inveniendæ impedimentum: siquidem veritas non invenitur, nisi cognitione; præcipitatio autem, utpotè quæ annexam habet ignorantiam, cognitioni obest Hinc qui temerè judicet, is peccat in disciplinis instituendis: hoc enim semper apud Sapientes viguit pronunciatum: *prompta sit executio, at matura deliberatio.*

Tum verò medemur præcipitationi, cùm judicaturi cunctamur: *sustinenda*, inquit Tullius, *omnis assensio, ne præcipitet, si temerè processerit mens humana.* Præstat, ubi cogitatio ad eruditionem pertinet, cunctando pauca vera, quàm præcipitando multa vero duntaxat similia tenere. Sat citò, si sat benè, veritatem ab errore, hoste ejus infensissimo, liberaveris, & animo, undè defecit, restitueris.

PRÆCIPITATIO *solutorum* eaque *perfecta*, est Chymica illa operatio, quâ ea corpora, quæ soluta & invisibilia quasi hærebant in menstruo, addito alio corpore, cum texturæ, coloris & perspicuitatis turbatione, ex poris menstrui ad fundum dejiciuntur, & conspicua fiunt: ut, cùm sal tartari in aqua solutum & suspensum, dumque oleum tartari audiebat inconspicuum, addito spiritu vitrioli, ex poris aquæ ejicitur, fundum petit, & iterum conspicuum redditur. Et sic in cæteris. *Imperfecta* autem *Præcipitatio* est, quando partes resolutæ, addito novo corpore, ex poris quidem suis turbantur, menstruo quoad colorem & transparentiam immutato, non tamen fundum petunt, sed suspensæ adhuc dum hærent in menstruo: uti fit in tincturâ Benzoës cum spiritu vini factâ, affusâ aquâ simplici, lactescente. Atque hæc utraque præcipitatio *violenta* est seu *artificialis*, ut quæ ob additum tertium, solutioni contrarium oritur. Sed & alia datur *spontanea* seu *naturalis*,

ralis, quæ ſine additione tertii cujuſdam corporis accidit: ut, quando ſcorbuticorum, becticorum, & phthiſicorum urinæ ſibi relictæ turbantur, & in ſedimentum ruffum carneum præcipitantur; item, quando lac ſponte aceſcit & coägulatur; cùmque tincturæ antea claræ turbantur, & feces deponunt. Quò tandem pertinent omnes fermentationes, fœculentias deponentes, quæ nihil aliud ſunt quàm mitiores efferveſcentiæ & imperfectæ præcipitationes per ſpontaneam ſubſidentiam factæ.

Hic autem Obſervandum, io præcipitatione ſolutorum chymicâ, diverſis præcipitantibus ſimul quandoque opus eſſe. Ex ſolutione v. g. ſcoriarum reguli antimonii, aut quaconque ſulphuris antimonii mediante lixivio alcalico factâ extractione, affuſo aceto præcipitatur quidem ſulphur auratum; at non omne, quamvis continuò acetum affundas. Si autem addas ſpiritum vini rectificatum, aut ſalis ammoniaci, præcipitatur iterùm ſulphur, majorum longè virium, alterius coloris, ponderis, &c. Idque ita contingit, quia unum & idem corpus diverſis cùm particulis, tùm poris quandoque gaudet; diverſaque adeò deſiderantur præcipitantia, ut alterum aptum ſit alterare corporis ejus & poros & particulas, quas prius præcipitans affuſum haud potuit immutare. Adhæc, nemo neſcit, quòd ubi ſolutio alcalibus præcipitanda præcipitari non vult, addendum eſſe acidum præcipitans, & vice verſâ; quia ſic, dum contraria præcipitantia invicem efferveſcunt, ſolutionis textura neceſſariò reſolvitur, & ſolutum deducitur in apricum.

Patet hinc, quantus nominis præcipitationis ſit abuſus; malè eam confundi cum efferveſcentiâ, præſertim cùm ſine bac etiam præcipitatio eſſe poſſit, & efferveſcant inter ſe invicem acidum & alkali, ut ut ex illis nihil præcipitetur, quod patet ex mixtione acidorum & urinoſorum. Notari hic adhuc debet, præcipitationem eriam cum coägulatione confundi: efferveſcentia ſiquidem inter acidum & alkali urinoſum in ſe ſpectata potiùs coägulatio eſt; alterum enim alterum ex ſalibus arripit, utrumque in enixum abit. Pari ratione dum acidum ex. gr. ſanguini in venâ inſtillatur, ac ille iode grumeſcit ac nigreſcit, totus potiùs coägulatur, nec id præcipitatio poteſt (quod ab aliis fit) vocari.

Triplex potiſſimùm diſtinguitur Præcipirationis genus. Primum eſt contrariorum, quæ communiter ità audiunt, acidi ſcilicet & alkali; Secundum ſimilium exiſtit, acidi ſcilicet & acidi; Tertium deniquè ſolâ fit aquâ, vel aliis etiam infuſis, quibus menſtrui liquores alienantur, aut divertuntur, ut ſoluta ſua relinquant, quæ pondere deindè depreſſa ſuo, fundum petunt.

Prima præcipitatio, ioquam, ex concurſu acidi & alkali eſt. Sic ex. gr. metalla corroſa in acidis ſuis, aorum in aquâ Regiâ, præcipitari poſſunt in crocos ac calces, inſtillato alkali, puta ſale tartari per deliquium ſoluto, vel lixivio quocunque. Urinoſa etiam quæcunque, ſpiritus ammoniaci, ſoluta in acidis dejiciunt. Hoc tamen diſcriminis obſervare licet in præcipitatione cum alkalibus fixis ac volatilibus, quòd præcipitata cum fixis magis quaſi magiſque ſint concluſa, ſi ità loqui fas eſt, ac fixata; contrà, volatilia & urinoſa, ſolubilia magis, relinquont præcipitata ſua. Aurum quippè fulminans, præcipitatum ſpritu urinoſo, diſploditur fortiùs, ſuperioraque petit; non æquè autem facit illud cum ſale tartari præcipitatum; de quo notum eſt, quod verſus inferiora potiùs diſſiliat.

Inter ſimilia ſecundò præcipitatio fit, dum acidum ex acido dejicitur. Ex. gr. Mercorius ſublimatus in præcipitatum abit, inſtillato ſpiritu vitrioli, vel aquâ forti: ſalia autem Mercurii ſoblimati ſunt acida. Soluta etiam Corallia, aliaque magiſteria, io menſtruis acidis præcipitantur cum ſpiritu vitrioli: ità ex butyro antimonii fit Bezoärdicum minerale.

Duplex illa præcipitatio oritur ex actione & reactione ſalium, eaſdemque habet cauſas, ſive ſit inter contraria ſic dicta, acidum & alkali, ſive etiam inter ſimilia, acidum & acidum. Proprium tamen actionis hujus ac præcipirationis conſiſtit potiſſimùm in acidis, quæ ob particulas ſuàs activas acutaſque agunt vehementiùs; indè namque alkali cum alkali noo efferveſcit. Ecce quî demùm fiat utraque hæc præcipitatio. Dum particulæ ſalinæ acidæ vel cum acidis, vel cum alkalicis, itemque enixis concurrunt, alterum in alterum agit; ex actione & reactione fit motus, à motu oritur calor, à calore efferveſcentia eſt. Particulæ ſcilicet ſalinæ illæ ſe mutuò arripiunt, coägulantque; eo ipſo, dum boc fit, liberatur âquoſitas, in quâ ſalia erant ſoluta in ſpiritus, acta illa calore efferveſcit, ac in bullas abit: cùm autem verè ſolutæ non ſint in ſalinis illis liquoribus partes, quæ præcipitari debent, (ſolùm enim diſcontinuantur) relioquuntur à ſalibus in ſe invicem agentibus, ſicque depreſſæ ſuo pondere in fundum cadunt. Ità ſe habet præcipitatio, quæ prioris quaſi generis eſt. Quò potentiùs autem acidum eſt, & corroſivum magis, cò major efferveſceotia oritur: major quippè tunc intercedit actio & reactio, quod patet ex præcipitatione Mercurii ſublimati cum aquâ forti: ex utrâque parte ſalia ibi ſunt corroſiva, binc actualis ignis ex hac efferveſcentiâ oritur, qui cum fumo ſe prodit. Quò verò majori in quantitate miſcentur ſalia, acidum cum alcali, eò major oritur ſtrepitus; ob copiam quippè ſalium in ſe agentium major actio & reactio eſt. Quoque rectificati magis ſunt ſpiritus, eò citius illi in ſe agunt; citiùs quippè particulæ ſalinæ illorum, per quas ſpiritus ſunt, ſe arripiunt. Acida etiam terris inſtillata ſtrepitum quendam edunt, ſed mitiorem; neque coim terræ particulæ reſiſtunt, proüt ſalia, agunt tamen acida, quorum hæc natura eſt.

Tertius præcipitationis modus fit ſine concurſu ſalium, ſolâ ſcilicet aquâ. V. g. reſinæ in ſpiritu vini ſolutæ ſubitò in fundum aguntur, inſtillatâ aquâ, ut patet ex lacte virginis communiter dicto. Sic videmus etiam corroſa in menſtruis ſuis metalla affuſâ aquâ in fundum agi. Nimirùm ſoluta bæc non miſcentur intimè, ſed ſuperficialiter, & retinentur à ſalibus. Sic itaque dum affuſâ aquâ diſcontinuantur particulæ illæ ſalinæ oleoſæ in ſpiritu vini, noo ampliùs retinere valent ſoluta, ſed in fundum aguntur illa; id quod patet ex contrario ejus: etenim ſi menſtrua illa phlegmatica nimiùm ſint, noo ſolvunt.

Multi alii ſunt præcipirationis modi, qui ad certum aliquod genus vix referri poſſunt: oam & ſoluta v. g. in ſpiritu vini, extracta, &c. ſuperaffuſo ſpiritu vitrioli turbantur, quæ turbatio initium præcipitatioois eſt.

Uſus præcipitatioois longè adeò latèque ſe explicat, ut nulla ferè operatio ſit in Chymiâ, quæ cum præcipitatione non fiat. Sic namque vel ſordes ſeparantur à ſalibus, vel nobilia ab ignobilioribus. Ità fiunt extracta, Magiſteria omnis generis, Croci, calces variæ, ſulphura, &c.

PRÆCIPITATUM dicitur corpus illud, quod io menſtruo quopiam antea ſolutum, propter additum tertium, alteratum, ſub forma pulveris fundum petit, & Magiſterium communiter nominatur, uti magiſterium Coralliorum, Matriſperlarum, Saturni, Marcaſitæ, Scordii, &c.

PRÆCISIO ſeu *abſtractio* in genere, eſt ſeparatio unius ab alio, quæ duplex eſt ſcilicèt realis, & mentalis ſeu rationis. *Præciſio realis* exiſtit independenter ab intellectu, ut ſeparatio realis capitis à collo per carnificem. *Præciſio* verò *mentalis* ſeu *rationis* exiſtit tantùm per operationem intellectûs concipientis

tis unum fine altero. Estque hæc vel positiva, vel negativa.

Præcisio mentalis positiva, est quâ unum concipitur sine altero, tanquam separatum ab ipso, à quo tamen non est realiter separatum; ut cùm nigredo corvi concipitur tanquam separata à substantiâ corvi, à quâ tamen non est realiter sejuncta: vel, quâ unum concipitur tanquam distinctum ab alio, à quo non distinguitur, ut cùm concipitur humanitas Alexandri tanquam distincta ab Alexandreitate, à quâ non distinguitur. *Præcisio mentalis negativa* est, quâ unum concipitur non concepto altero, cum quo est realiter conjunctum aut identificatum; ut cùm nigredo corvi concipitur non conceptâ substantiâ corvi, cum quâ est realiter conjuncta; vel cùm humanitas quæ est in Petro concipitur non conceptâ Petreitate, cum quâ realiter identificatur.

Hæc duæ præcisiones mentales illustrantur hac similitudine. Quemadmodùm, si pictor, volens pingere caput Petri vivi, pingeret ejus caput tanquam separatum à trunco corporis, id est, formaret imaginem capitis Petri in unâ parte tabulæ, & formaret imaginem trunci corporis in aliâ parte, relicto aliquo spatio intermedio, procul dubio formaret imaginem capitis falsam, quia imago repræsentaret caput aliter quàm est, eo quod repræsentaret ipsum tanquam separatum à trunco corporis, à quo tamen haud est separatum: Ità etiam, si intellectus, qui est quasi pictor, pingat in seipso, id est, concipiat nigredinem corvi, tanquam separatam à substantiâ corvi, à quâ tamen non est separata; & si concipiat humanitatem Alexandri, tanquam distinctam ab Alexandreitate, à quâ minimè distincta est; procul dubio formabit conceptus falsos nigredinis & humanitatis, aliter quàm sunt; siquidem unus conceptus repræsentabit nigredinem corvi tanquam separatam à substantiâ corvi, à quâ tamen separata non est; & alter conceptus repræsentabit humanitatem Alexandri tanquam distinctam ab Alexandreitate, à quâ non distinguitur: conceptio autem humanitatis Alexandri tanquam distinctæ ab Alexandreitate, & conceptio nigredinis corvi tanquam separatæ à substantiâ corvi, sunt conceptiones falsæ. Cùmque ejusmodi conceptiones sint præcisiones mentales positivæ, manifestum est præcisionem mentalem positivam esse falsam, atque adeo abstrahentium positivè esse mendacium.

Rursùs: sicut pictor, qui pingit tantùm caput Petri, non autem truncum corporis ejus, format imaginem veram capitis Petri, quæ repræsentat ipsum ut est: ità etiam intellectus concipiens tantùm nigredinem corvi, non conceptâ ejus substantiâ, format conceptum verum seu imaginem veram nigredinis corvi, quæ repræsentat ipsam ut est: & intellectus concipiens tantùm humanitatem Alexandri, non conceptâ Alexandreitate, format conceptum verum humanitatis, qui repræsentat ipsum ut est. Cùmque ejusmodi conceptiones sint præcisiones mentales negativæ, Manifestum est præcisionem mentalem negativam esse veram, & de præcisione hâc negativâ verum est axiomata, *abstrahentium non est mendacium*.

Triplex ponitur vulgò præcisio mentalis negativa; scilicet, virtualis, formalis, & objectiva.

PRÆCISIO VIRTUALIS, ut plerique docent Thomistæ, nihil aliud est quam productio speciei impressæ, humanitatis v. g., non productâ speciei pariter impressâ Petreitatis, aut Pauleitatis, &c. Ideoque ejusmodi præcisio dicitur *virtualis*, quia species impressa (quæcunque demùm illa sit) est tantùm virtualis repræsentatio objecti, quæ non quidem objectum cognitum, sed intellectum potentem cognoscere solummodo denominat, ipsum scilicet complendo ex parte objecti, cujus species est vicaria. Alii præcisionem virtualem non distingunt ab objectivâ.

PRÆCISIO FORMALIS, ut vulgò tenent Thomistæ, est productio speciei expressæ alicujus rei spectatæ in ordine ad quandam operationem, seu ad quoddam connotatum extrinsecum, non productâ specie expressâ ejusdem rei spectatæ in ordine ad aliam quampiam operationem, aut ad aliud connotatum extrinsecum. Sic præscinditur formaliter humanitas à Petreitate, cum quâ realiter identificatur intrinsecè, quandò consideratur ut affecta ratiocinatione, non consideratâ ut affectâ ternâ Christi abnegatione.

PRÆCISIO OBJECTIVA ab aliis etiam Thomistis ponitur, eaque dicitur actus intellectûs seu conceptus in repræsentando inadæquatus, ità objectum realiter indivisum seu identificatum partiens in plura prædicata se mutuò non includentia, ut unum ex parte objecti prædicatum repræsentetur, alio per actum illum omninò non repræsentato; ità scilicet, ut animal ex parte objecti cognoscatur, non cognito rationali; natura, sine differentiis individuantibus; & sic de cæteris. Sicut enim, aiunt isti, virtus Angelica, quæ est una simplex entitas realiter, potest dici virtualiter multiplex, quatenùs continet virtutem plurium aliarum causarum, vel quatenùs est virtus productiva plurium effectuum producibilium à pluribus causis realiter distinctis: Sic animal & rationale in homine sunt quidem una entitas realiter, sed virtualiter multiplex, quatenùs habet virtutem producendi diversos speciei effectus seu plures producendi actus mentis inadæquatos; undè fit ut intellectus noster de eadem entitate formet duos conceptus formales, unum qui repræsentat animal, & alterum qui repræsentat rationale; & sic intellectus, per suos actus seu conceptus formales, habet vim partiendi objectum realiter impartibile, illudque dividendi in duas virtualitates seu formalitates; ità ut in ipso objecto cognoscat uno actu seu conceptu unam virtualitatem aut formalitatem, puta animalitatis, & eodem actu non cognoscat alteram, puta rationalitatis; virtualitatibus seu formalitatibus se tenentibus, non ex parte operationum aut aliorum connotatorum extrinsecorum, sed ex parte ipsius objecti seu naturæ intrinsecæ.

Alii, repudiatâ Thomistarum sententiâ, præcisionem mentalem duplicem statuunt, formalem videlicet; & objectivam; verùm ità explicant, ut *præcisio formalis* sit actus, quo intellectus considerat rem secundùm unum connotatum extrinsecum, non considerans eam secundùm aliud connotatum; vel is dicitur, actus intellectûs considerantis unam rationem objectivam, non consideratâ alterâ. V. g. intellectus considerans Judam ut ratiocinantem, non considerando eum ut prodentem Christum, dicitur præscindere formaliter rationem hominis à ratione Judæ. *Præcisio* vero *objectiva*, est ipsa res considerata secundùm unum connotatum extrinsecùm, eâdem non consideratâ secundùm aliud connotatum: v. g. Judas consideratus ut ratiocinans, & non consideratus ut prodens Christum; vel ratio hominis cognita, quin cognoscatur ratio Judæ.

PRÆCISITAS seu singularitas, prout ea spectatur in Philosophiâ Morali, aliquando in malam partem accipitur, & tum intelligitur actus animi, quo in indifferentibus alteram partem eligendo, eidem tàm strictè adhæret, ut alteram partem, itidem non malam, aversetur. Aliquando in bonam partem sumitur, & tum dicitur virtutis affectio, quâ virtus ab eo proficisci concipitur, qui exactè præstare intendit id, quod cum rectâ ratione maximè convenit. Hæc ex propriâ vi & naturâ virtutis fluit, hancque inseparabiliter afficit & comitatur.

PRÆDETERMINATIO PHYSICA, si detur, ea est Dei actio, quâ Deus ciet & applicat causam secundam ad agendum, adeòque antecedenter ad omnem operationem creaturæ, seu prius naturâ

turâ & ratione, quàm creatura operetur, eam realiter & efficaciter movet ad agendum in singulis ejus actionibus: id est, agit & facit ut creatura agat & faciat quicquid illa agit & facit; adeo ut sine hac Dei præmotione nihil prorsùs agere possit creatura, & datâ hac præmotione, impossibile sit, in sensu composito, secundam non illud idem agere & facere, ad quod à primâ causâ præmovetur. Hæc actio varia alia obtinet nomina: dicitur enim: *præmotio*, *concursus* seu *influxus prævius*, *excitatio virtutis creaturæ*, *applicatio ad agendum*, *complementum virtutis activæ ad operandum*, *ultima actualitas actûs primi*, *motio virtuosa* causæ primæ, quæ secundam applicat ad agendum.

Ejusmodi Prædeterminationem physicam haud esse necessariam ad omnes actiones causarum naturalium contendunt nonnulli, hocque putant probari argumento; quia nimirùm causæ naturales sunt suâ naturâ determinatæ ad certam actionem: undè concludunt, non opus esse novâ prædeterminatione Dei ad singulas actiones, puta igni ad calefaciendum hoc objectum ipsi applicatum. Si enim jam applicatum est objectum igni divinâ providentiâ, quid necesse est ut ultrà applicetur ignis ad exercendum calorem suum in illud objectum sibi jam applicatum; Nam citra necessitatem non sunt entia multiplicanda.

Volunt iidem, Prædeterminationem physicam minùs esse necessariam ad actus causæ liberæ, v. g. voluntatis humanæ (si nimirùm excipias opera supernaturalia omnia, ad quæ Deum semper voluntatem humanam determinare ultrò fatentur;) & quidem *primò* necessitatem illius ad actus voluntatis proprios sic impugnant. Si voluntas humana in ordine causæ secundæ habet virtutem sufficientem ad actus proprios producendos, non minùs quàm agentia strictè dicta naturalia, proculdubio non magis quam illa eatenùs, præter concursum Dei, eget prædeterminatione physicâ. At voluntas humana habet virtutem naturalem sufficientem ad actus suos proprios producendos, non minùs quàm agentia naturalia. Quis enim dixerit minùs à naturâ voluntatis prodire actus volendi & nolendi, quàm à naturâ ignis actum calefaciendi? Præterea, in quibusdam actionibus voluntas non minùs est determinata, quàm agentia purè naturalia, nempè ut velit felicitatem aut bonum in communi, ac nolit miseriam, quoties ista objecta occurrunt. Ergo voluntas humana ad præstandas illas actiones, præter divinum concursum, non eget insuper novâ motione aut præmotione physicâ.

Deindè, sublatam volunt divinam prædeterminationem, ne plane tollatur voluntatis humanæ libertas, quam strictiori sensu usurpant, & vocant indifferentiam. Etenim, aiunt, si voluntas ad actus indifferentes à Deo prædeterminetur, nunquam revera voluntas se indifferenter habebit ad ulla objecta: quia neque priùs quàm determinetur à Deo (sive tempore, sive naturâ & ratione,) neque cùm prædeterminatur à Deo, neque postquam prædeterminata est, potest dici indifferens. Non priusquàm determinetur, quia tenent adversarii, voluntatem nihil prorsùs agere posse citra Dei prædeterminationem. Quomodo ergo dici potest indifferens ad agendum, cùm nihil omninò agere possit? Cùm autem determinatur à Deo, aut postquàm determinata est, non est ampliùs indifferens; quia quod est jam determinatum ab alio, aut quatenùs aliquid est determinatum, non potest ampliùs dici indifferens. Omnes autem hoc concedunt, si Deus determinet voluntatem ad agendum, indè necessitatem inferri ut illud ipsum agat. At indifferentia ad agendum omnem necessitatem præviam, quæ non est in potestate voluntatis, excludit. Ex hac autem sententiâ sequitur perpetua prævia aut antecedens necessitas agendi, vel non agendi. Nam, si non prædeterminatur voluntas, necesse est ut non agat; sin prædeterminetur, necesse est ut agat.

Deniquè, prædeterminationem Dei physicam minimè locum habere in actionibus peccaminosis asseverant, ne sanctitas Dei nutet, utpotè cui peccata nostra imputarentur. Si enim voluntas creata citra Dei prædeterminationem nihil prorsùs velle aut agere possit; &, positâ prædeterminatione, necesse sit ut velit & agat, quis non videt ex parte Dei necessitatem homini ineluctabilem, eamque antecedentem, impositam esse, quoties aut omittit bonum, deficiente scilicet prædeterminatione Dei, aut committit malum, prædeterminante Deo ad illam actionem?

Contrà alii cum Thomistis faciunt, & necessariam prædeterminationem Dei physicam docent in omnibus omninò creaturæ actibus. In genere id probant *primò*, argumento ducto a subordinatione causarum secundarum ad primam. Etenim, quandò plura sunt agentia subordinata, agens inferius non agit, nisi priùs moveatur & applicetur à primo; sed omnes creaturæ sunt naturaliter subordinatæ Deo: ergo non agunt, nisi priùs moveantur & applicentur à Deo. Minor certa est. Ideo enim Deus dicitur prima causa, quia cæteras sibi subordinat. Major verò patet: nam subordinatio causarum in eo consistit, ut causa inferior agat sub primâ, sicuti minister agit sub domino, id est, ex applicatione ipsius domini. *Secundò*, ex dominio Dei super omnem creaturam sic ferè argumentantur: de ratione domini est applicare res sibi subditas ad suas operationes; moraliter quidem, si solùm habeat dominium morale; physicè vero, si habeat dominium physicum. Sed Deus est supremus dominus, non solùm moraliter, sed etiam physicè, omnium creaturarum; ità ut impossibile sit creaturam in qualibet actione non servire tanto domino: Ergo Deus debet applicare omnes creaturas ad agendum. Minor est certa. Major verò probatur: nam actuale dominium consistit in usu rei; usus autem in applicatione rei ad operationem: Ergo supremi domini est omnia applicare ad suas operationes. *Tertiò*, idem probatur à providentiæ executione infallibili. Nimirùm datur motio, per quam Deus infallibiliter omnia disponit, quæque est executio divinæ providentiæ: sed sola prædeterminatio physica potest id præstare: Ergo datur. Major certa est: divina siquidem providentia in sui dispositione non fallitur, & semper finem suum attingit; Ergo necesse est dari aliquam motionem infallibilem, quæ sit executio talis providentiæ. Minor vero probatur: nam concursus simultaneus, cùm sit de se indifferenter paratus omnibus, non regit, nec movet creaturas infallibiliter, sed expectat indifferenter earum coöperationem: Ergo sola præmotio physica est executiva divinæ providentiæ. Ideoque providentia dicitur infallibilis, quod regat creaturas per motionem efficacem infallibilem.

Specialiùs autem dicunt, prædeterminationem Dei physicam esse necessariam ad omnes actiones causarum naturalium. Quanquàm enim causæ naturales sunt divinitùs determinatæ ad certum actionis genus, quia nimirùm habent determinatam existendi rationem, seu eam habent formam corporalem à naturâ, quâ datâ ad ejusmodi vel aliusmodi actionem determinantur, neque, cùm agunt, possunt aliter agere; non tamen actu agunt, aut agere possunt nisi, præter illam determinationem, quam habent à formâ naturali, accedat alia determinatio à causâ efficiente, nempè à causâ primâ, & hæc est determinatio physica, seu actio Dei, quâ Deus causas naturales movet & applicat ad agendum. Sol v. g. jam à formâ naturali determinatus ad actionem, quæ dicitur illuminatio, determinatur etiam à causâ primâ efficiente, puta Deo, ad hoc ut illuminet actu; nec potest illuminare, nisi præmoveatur physicè. Ratio est; quia, cùm agens naturale dependeat à Deo etiam inquantùm agit, & inquantùm causat, non

potest illud cùm excitari, tùm applicari ad agendum, nisi à Deo præmovente aut prædeterminante. Adeòque, propter omnimodam dependentiam causæ secundæ à causâ primâ, omninò desideratur influxus causæ primæ in ipsam causam secundam, qui quidem influxus dicitur prædeterminatio aut præmotio physica.

Et sanè, nisi Deus præmoveret causam naturalem (idem de quâlibet aliâ causâ secundâ dici potest) antecedenter ad concursom, quem barbarè vocant simultaneum, causa secunda haberet aliquid quod non accepisset à Deo, nimirùm usum concursûs simultanei, non enim datur ille usus ab ipso concursu simultaneo. At, cùm sit absurdum dari aliquid in creaturâ quod non sit à Deo, usus profectò concursûs simultanei in creaturâ debet esse à Deo præcurrente seu à præmotione & præviâ applicatione factâ à Deo. His adde, quòd sublatâ divinâ præmotione, & posito concursu Dei atque creaturæ simultaneo, sequitur necessariò duo esse prima agentia simultanea: quod nemo sanus admiserit. Hinc enim primo inferre licet, inter Deum & creaturam mutuam esse in causando dependentiam, vel utrinquè esse independentiam: neutrum autem dici potest, quia maxima Deo fit injuria, sive ei adscribatur dependentia à creatura in agendo, sive creatura agnoscatur independens ac proinde Deo æqualis in suâ operatione. Secundò, Deus & creatura, si sint duo prima agentia simultanea, erunt causæ ejusdem ordinis, non verò causæ subordinatæ. Ratio est, quia nulla datur subordinatio inter duas causas operantes, nisi causæ inferioris operatio sit subordinata operationi causæ superioris, ac consequenter nisi dependeat inferioris operatio ab operatione superioris: at nulla potest observari dependentia operationis, ubi nulla est operationis prioritas, qualis nulla est inter operationem Dei & operationem creaturæ, si Deus & creatura sint duo agentia prima simultanea, seu ad eandem operationem simul concurrant, nullâ præcedente divinâ motione.

In causis liberis prædeterminationem etiam physicam admittunt, eamque necessariam volunt ad omnes actus elicitos humanæ voluntatis; quia, aliàs causa libera, puta voluntas humana à Deo acciperet quidem suum esse, & virtutem suam seu posse agere vel causare; non autem acciperet ipsum agere vel causare: adeòque non esset causa secunda, qualis hîc supponitur & spectatur, sed causa prima vel agens primum & per se. Quemadmodùm enim illud est ens primum & à se, quod non accipit esse ab alio: ità illud debet dici agens primum & à se, seu causa prima & à se, quod non accipit agere & causare ab alio. At repugnat causam secundam esse causam primam & agens primum. Ergo repugnat causam creatam liberam, puta voluntatem humanam, cùm sit in ordine causæ secundæ, causare seu producere actus suos proprios sine prædeterminatione causæ primæ, nempè Dei.

Neque per banc prædeterminationem Dei physicam tollitur voluntatis humanæ libertas spontaneitatis, ut patet; imò neque libertas indifferentiæ, quâ, positis omnibus ad agendum prærequisitis; potest libera voluntas agere vel non agere, hoc vel illud agere; quia, ut vulgò philosophantur, indifferentia voluntatis pertinet ad ipsius voluntatis potentiam, consideratam, non in sensu composito, seu prout jam est sub hoc actu vel ad hunc actum determinata; sed in sensu diviso, seu prout non est sub actu, vel nullum dicit respectum ad aliquem actum determinatè. Quis enim hoc neget, bominem sedentem habere etiam potentiam ad ambulandum; adeòque, à pari, voluntatem humanam, etiam dum est sub hoc actu, esse indifferentem ad actum oppositum, si spectetur secundùm se; Et sanè, licet bic actus volendi non possit stare simul cum actu sibi opposito, quemadmodùm sessio non potest esse simul cum ambulatione; potest tamen hic voluntatis actus stare simul cum potentiâ ad actum quemlibet sibi oppositum, sicuti stare potest sessio cum potentiâ ad ambulandum, in sensu diviso. Ratio est, quia potentia universalior est actu; nec opponitur actui, licet actus actui opponatur. Jam vero, quòd ad libertatem sufficiat potentia indifferens in sensu diviso, vel ex ipsis adversariis potest demonstrari: etenim, illis statuentibus, homo non est liber, nisi cum agit. Ergo, eodem instanti, quo agit, v. g. amat, est liber. Atqui eo instanti quo amat, non potest non amare: ergo sufficit ad libertatem potentia indifferens in sensu diviso.

Deniquè non verentur asserere, eandem prædeterminationem Dei pbysicam esse necessariam ad ipsos etiam actus malos; verùm, ne Deo sanctissimo fiat injuria, jubent observare, in quolibet actu malo distingui entitatem actûs, ab anomiâ seu deformitate illius actûs, & continuò addunt, dari præmotionem Dei physicam ad actûs entitatem, non verò ad actûs anomiam; adeòque Deum non fore peccati authorem, positâ ejus prædeterminatione physicâ vel efficaci ad actum malum, cùm prædeterminatio attingat tantùm actûs entitatem, non malitiam aut deformitatem actûs. Et sane, quemadmodùm Deus creaturam rationalem peccatricem conservat, ipsis fatentibus adversariis, seu continuò creat, aliàs rueret in nibilum, neque tamen malorum habituum, quòd unà permaneant, culpæ ulli affinis est: ità præmovet Deus creaturam rationalem ad actûs peccaminosi entitatem, aliàs non ageret creatura, cùm non possit esse agens primum; neque tamen ipse Deus communione quâdam peccati implicatur, quia actûs peccaminosi deformitas à solo creaturæ deficientis arbitrio procedit. Quandoquidem enim motus primi motoris recipitur juxta conditionem mobilis; adeò ut sequatur actio perfecta, si mobile sit in debitâ dispositione ad recipiendam motionem primi moventis; & contrà, sequatur actio imperfecta, si mobile non sit debitè dispositum. Et tunc id quod est defectûs non reducitur in primum movens, quia talis defectus non est in actione, nisi inquantùm agens secundum deficit à primo movente; sicut quicquid est de motu in tibiâ claudicante procedit ab animâ movente tibiam, quicquid verò est defectûs à tibiâ curvâ, secundùm quod deficit ab opportunitate mobilis. Ideò, à pari, dicendum quòd Deus, cùm sit primum movens, movet bumanam voluntatem, quæ, nisi sit in debitâ dispositione, malè agit; ità tamen ut quicquid est de bono, reducatur in Deum; quicquid verò admiscetur de malo, refundatur in voluntatem creatam.

PRÆDETERMINATIO MORALIS in creaturis dianoëticis locum habet, fitque imperando, suadendo & proponendo objectum. Sic intellectus dicitur prædeterminare aut præmovere voluntatem, Dominus Servum, amicus amicum.

PRÆDICABILE illud est, quod de alio vel de aliis aptum est prædicari, ut, *bomo*, *lupus*, *bircus*, *animal*. Licet enim Prædicabile in tempore præsenti de nullo dicatur, dici tamen, & alteri naturaliter attribui potest: *bomo* enim jam actu non prædicatur, prædicari tamen potest, ut patet in his propositionibus; Socrates est homo, Plato est bomo. *Prædicabile* alio nomine *Universale Logicum* appellatur. *Universale* quidem, quasi unum quid versus alia dicas, quòd scilicet respectum babeat ad alia, inferiora puta aut subjecta; Universale namque ambitu suo multa complectitur, de quibus aptum est dici; sic enim *animal* sub se habet *bominem* & *bestiam*, de quibus dicitur. Verùm ut *prædicabile* discriminetur ab universali metapbysico, dicitur universale *Logicum*; Nimirùm essentia communis secundùm se spectata est universale metapbysicum, quia metaphysica

ſica conſiderat ens & eſſentiam rei; hinc etiam universale metaphyſicum vocari ſolet univerſale *in eſſendo:* at eadem natura ut prædicabilis, eſt univerſale Logicum, quia Logica conſiderat res ut ſunt in mente noſtrâ.

Vulgò Prædicabile definitur, *unum aptum prædicari de multis univocè & diviſim*; vel clariùs fortè, Prædicabile eſt natura; quæ de iis, quibus communis eſt, prædicari poteſt univocè, quæque, ut diviſim in omnibus ſuis inferioribus multiplicatur, ità etiam de iiſdem ſecundùm aptiudinem prædicatur. Primò quidem dicitur *unum*, aut natura una; non numero, quia hæc individui eſt unitas; ſed gradu, quatenùs plura in uno gradu vel perfectione ſive genericâ, ſive ſpecificâ conveniunt. Secundò, dicitur *aptum prædicari de multis*; nam poteſt eadem natura ſpecifica aut generica multa inferiora ſimul reſpicere atque ad ea extendi logicè per prædicationem, adeò ut de iis dicatur. Tertiò dicitur *Univoce*; quia ad rationem univerſalis prædicabilis pertinet, ut unum & idem nomen & applicativum multis rebus aptetur & tribuatur ob eandem cauſam atque rationem eandem ſeu eandem nominis ſignificationem. Veluti cùm *Virtutis* appellatio Prudentiæ, Juſtitiæ, Fortitudine & Temperantiæ attribuitur, eadem cauſa atque ratio eadem reddi poteſt, cur virtutis nomine conſignentur, quòd videlicet unaquæque earum in mediocritate conſiſtat, ac rectæ rationi conſentiat, quod virtutis munus proprium perpetuumque eſt. Ideo, ſi quæ ſunt, quorum, cur eodem nomine conſignata ſint, non eadem, ſed diverſa ratio redditur, ea aliena cenſentur à Prædicabilium numero. Quod genus *Canis* fuerit, cùm & de eo animali, quod latrabile dicimus, & de ſidere cæleſti, atque piſce marino dicitur. Horum enim non eſt una eademque communis ratio & definitio. Quartò denique vox illa *diviſim* ſeu ſigillatim, definitioni adjicitur; quòd natura ſic in inferioribus ſit diviſa & multiplicata, ut de uno in ſingulari, & de multis in plurali numero prædicari poſſit: dicimus enim, Socrates eſt homo, & Plato eſt homo, itemque Socrates & Plato ſunt homines. Nam univerſale unum ſimul & multa ſuo conceptu complectitur, atque unum eſt in multis.

Hâc autem fermè ratione efficitur iſtud univerſale Logicum ſeu in prædicando. Intellectus noſter inſpicit, quidnam res quæque proprium habeat, & quid cum aliis commune: quod commune eſt, id ſeorſim cogitat, & hoc ità ſeorſim cogitatum eſt univerſale quod de multis dici poteſt univocè & diviſim. Sic Intellectus videt, multa Europæis, Aſiaticis, Africanis & Americanis eſſe propria; multa quoque in illis videt communia, ut quòd ſint animalia, ratione utantur, rideant, &c. Hæc igitur omnia pronunciat eſſe univerſalia.

Vulgò quinque celebrantur Prædicabilia, Genus ſcilicet, Species, Differentia, Proprium & accidens. V. *Univerſale*; & adde, quòd Accidens non poteſt eſſe prædicabile ab aliis diſtinctum: nam accidens, puta Albedo, vel reſpicit inferiora, puta hanc & illam albedinem; & ſic non eſt accidens earum, ſed eſt ſpecies eſſentialiter prædicabilis de ipſis: vel reſpicit ſubjecta, puta nivem, chartam, &c. & ſic non eſt prædicabile de ipſis, atque adeò nec univerſale prædicabile ſeu Logicum. Quòd ſi dixerint, accidens in concreto, putà album, prædicari de illis, cùm nix ſit alba, charta ſit alba, &c. promptum erit regerere, album non eſſe accidens, ſed concretum ex ſubjecto & accidente: quarè concretum accidentale debet conſtituere quintùm univerſale prædicabile, non autem accidens.

PRÆDICABILITAS eſt aptitudo unius, ut de multis dicatur. Triplex autem in Logicorum ſcholis diſtinguitur prædicabilitas in naturâ, quæ eſt pluribus communis; remotiſſima ſcilicet, remota, & proxima. *Remotiſſima* eſt ipſa natura in individuis à parte rei multiplicata, ſeu ante abſtractionem. *Remota* eſt eadem natura jam per ſimplicem apprehenſionem abſtracta, ſicque paulò propiùs accedens ad aptitudinem proximam ut poſſit de individuis prædicari. Proxima demùm eſt natura eadem abſtracta, prout in eâ per actum aliquu modo reflexum conſideratur convenientia quam cum individuis habet, à quibus abſtrahitur. Hæc autem proxima prædicabilitas eſt de eſſentiâ univerſalis logici; quandoquidem ejuſmodi univerſale eſt tale in prædicando, ſeu eſt univerſale jam aptum proximè uſibus logicis, nempè ad conficiendas definitiones & demonſtrationes per propoſitiones univerſales & ſimilia.

PRÆDICABILITER dicitur de modo, quo unum alteri convenit. Sic materia à Scholaſticis dicitur de facto unita formæ per accidens, prædicabiliter; ut nimirùm removeatur conceptus accidentis prædicamentalis: atque ſic τὸ *prædicabiliter* opponitur τῷ *prædicamentaliter*.

PRÆDICAMENTUM (cujus vocabuli author inter Latinos primus fuiſſe videtur Boëthius), græcâ voce appellatur *Categoria*, aut potiùs *Categorema*. Hæc autem vox eſt homonyma: nam 1. ſignificat prædicationem ſeu actum prædicandi in propoſitione. 2. Quodlibet prædicatum commune & univerſale. Sic, & apud Porphyrium univerſalia dicuntur de ſuis inferioribus κατηγορούμενα. 3. Sumitur pro ſolo ſummo genere cujuſque categoriæ. 4. pro totâ collectione multorum prædicatorum communium certo ordine diſpoſitorum; atque hæc acceptio eſt uſitatiſſima. Hinc nonnullis dicitur, ſeries prædicatorum, deducta à ſupremo genere, uſque ad individua ultima, per genera & ſpecies intermedias. Sic ſeries *Subſtantiæ*, deducta à *ſubſtantiâ* per *corpus*, *vivens*, *animal*, *hominem* uſque ad *Petrum* dicitur Prædicamentum Subſtantiæ.

Vulgò autem ſic definiunt Prædicamentum, ut ſit ordo naturalis generis alicujus generaliſſimi & omnium contentorum ſub eo, hoc eſt, inferiorum ejus. Dicitur 1. *Ordo*, id eſt, locus communis, ſeries, ſchema, aggregatio ſeu diſpoſitio plurium ſecundùm prius & poſterius; ſive, ut alii loquuntur, ſecundùm *ſupra* & *ſub* poſitorum; hoc eſt, ità invicem combinatorum, ut alia ſint ſuperiora, alia inferiora; alia prædicata, alia ſubjecta. 2. Vocatur iſte ordo *naturalis*. Quamvis enim ſeries prædicamentalis aliquo modò à mente noſtrâ pendeat, quæ res ipſas in certum ordinem & velut in claſſes diſtribuit; hic tamen ordo rerum naturæ aptus & conſentaneus eſſe debet, quæque ſunt magis univerſales ſuperiore loco ſunt collocandæ: ſecùs Prædicamentum ſuo fine fruſtrabitur; neque ordo aut ſeries rerum, ſed confuſio quædam futura eſt; nec demùm magis diſtinctam; ſed perturbatam & tumultuariam rerum cognitionem afferet. Quod 3. additur, *generum*, *ſpecierum & individuorum*, innuit prædicamentum non tàm eſſe terminorum, aut cogitationum, quàm rerum ipſarum ſeriem; eatenùs enim tantùm termini categorici & cogitationes noſtræ recto ordine diſponuntur, quatenùs res ipſas ſignificant. Prætereà verba hæc indicant, non compleri ſeriem prædicamentalem, antequàm perveniatur ad infima ſub genere generaliſſimo contenta.

Porrò, duobus modis quid in Prædicamento poni docent, nimirùm vel *per ſe*, vel *per aliud*. *Per ſe* ſive *directè* in Prædicamento ponuntur ea omnia, quæ ſecundùm longitudinem ſive profunditatem & rectam ſeriem uniuſcujuſque prædicamenti collocantur; ut *genus ſummum*, omniaque illa, de quibus hoc genus eſſentialiter & in quid prædicatur,

genera

genera scilicet *interjecta*, *species specialissimæ*, & *individua*. Ut aliquid autem per se in Prædicamento collocetur, tres dicunt necessarias esse conditiones ex parte vocis significantis, quinque ex parte rei significatæ.

Ex parte vocis requiritur, ut, quod in Prædicamento ponitur, sit

Vox una, & simplex, rebus concinna locandis.

Cùm dicitur *una*, rejiciuntur integræ orationes cùm perfectæ, tùm imperfectæ: hæ enim non sunt una vox, sed plures. Cùm dicitur *simplex*, excluduntur æquivoca æquivocantia, quæ non habent simplicem, sed variam significandi modum. Cùm dicitur, *rebus concinna locandis*, innuitur, vocem, quæ significat substantiam, efferendam esse nomine concreto; illam verò, quæ accidens denotat, nomine abstracto proferendam. Ideo verò substantiæ in prædicamento collocabiles efferuntur concretim, quia eo hic substantiæ sumi debent modo, quo uno de altera prædicari potest: At substantiæ tantùm in concreto sumptæ possunt prædicari de inferioribus; falsò enim dixeris, homo est animalitas; abstracta quippè substantiarum sunt imperfecta, incompleta, & veluti partes substantiæ. Accidentia verò quæ in prædicamento reponuntur, efferri debent nomine abstracto; quia ipsorum concreta non significant ens unum per se, sed entia per accidens & distinctorum prædicamentorum.

Conditiones ex parte rei in prædicamento collocabilis hoc versu continentur;

Entia per sese, finita, realia, tota.

Prima ergo entis prædicamentalis conditio est, ut sit *Ens*, scilicet positivum; series enim prædicamentalis constat ex generibus, speciebus & individuis, quæ reperiuntur tantùm in entibus. Atque hinc à Prædicamentis excluduntur non-entia, ut negationes, privationes, omniaque entia impossibilia, ut homo volans, anser frænatus, &c.

Secunda conditio est, ut sit *ens per se*; hoc est, ens per se unum, non autem necessario ens per se existens: alioquin etiam soli substantiæ locus vacaret in prædicamentis, cùm accidentia per se non existant. Undè à rectâ lineâ prædicamentali excluduntur composita per accidens, ut artefacta; item omnia complexa & aggregata, ut homo albus, exercitus, acervus, quæ licet unum quid sint, componuntur tamen ex actu & potentiâ diversorum generum, substantiæ scilicet & qualitatis, certè partes eorum non ordinantur essentialiter ad se invicem ut actus & potentia.

Tertia conditio est, ut ens prædicamenti limitibus circumscriptum sit *finitum*, id est, & essentiæ & prædicationis finitæ, limitatæ ac terminatæ. Quicquid enim in prædicamento locum obtinet, id aut genus est, aut species, aut individuum. Si genus aut species, contrahitur ad individuum: sin individuum, contrahit genus & speciem. Ideo à prædicamento vulgò excludunt Deum, qui est essentiæ & perfectionis infinitæ; & Transcendentia, quæ nullos limites suæ prædicationis admittunt. Alii distinctionem hic adhibent, monentque finitum dici dupliciter, scilicet grammaticaliter, & essentialiter: finitum autem grammaticaliter seu logicaliter est nomen finitum, seu cui non præfigitur particula infinitans *non*; v. g. vox *homo*, *non homo* verò est vox infinita grammaticaliter, quia nempè esse non-hominem convenit rebus infinitis, tùm existentibus, tùm possibilibus. Finitum verò essentialiter dicitur id, cujus essentia perfectionesque sunt limitatæ: hujusmodi sunt omnes creaturæ in quo distinguntur à Deo, cujus essentia pelagus est immensum perfectionis. His autem positis, dicunt requiri solummodò ad ens categoricum, ut sit finitum grammaticaliter, atque sic Deus poni potest in prædicamentis.

Quarta conditio postulat, ut, quod in prædicamento ponitur, sit *ens reale*; quia Categoriæ eo fine sunt institutæ, ut res omnes suis sedibus collocatæ & dispositæ meliùs & distinctiùs à nobis cognoscantur. Hinc ergo à prædicamentis arcentur omnia entia rationis & figmenta intellectûs nostri.

Quinta conditio est, ut ens prædicamentale sit *totum*, hoc est, ità completum, ut non habeat se per modum partis actu componentis, neve ex naturâ suâ ordinetur ad compositionem alicujus entis per se & completi, sive unius naturæ. Hinc partes, quia sunt entia incompleta, diminuta & imperfecta, neque participant rationem summi generis aliorumque generum interjectorum, in Categoriis locum non inveniunt.

Per aliud in Prædicamento collocantur, quæ ad illud vel indirectè pertinent, vel reductivè.

Indirectè in Prædicamento locantur, quæ ad latus lineæ rectæ, sive collateraliter in prædicamento reponuntur; ut omnes differentiæ specificæ, quæ pertinent ad prædicamentum generis, quod dividunt, & speciei, quam constituunt: non collocantur tamen directè sub genere, sed ad latus generis ponuntur.

Reductivè ad Prædicamentum pertinent, quæ respectum aliquem habent ad ea, quæ directè in ipso collocantur. Sunt autem quinque ferè genera eorum, quæ ad prædicamenta reducuntur. 1. *Partes integrales:* hæ enim pertinent ad prædicamentum totius; ut manus & caput hominis ad prædicamentum hominis. 2. *Privationes:* hæ enim spectant ad prædicamentum habitûs sive formæ, cujus sunt privationes; ut cæcitas ad prædicamentum visûs. 3. *Principia:* hæc enim reducuntur ad prædicamenta principiatorum; ut punctum ad prædicamentum lineæ. 4. *Imperfecta:* hæc enim pertinent ad genus perfectorum; ut motus ad genus sui termini, v. g. augmentatio & diminutio ad quantitatem, generatio & corruptio ad substantiam. 5. Modi rerum: hi enim revocantur ad prædicamenta rerum, quarum sunt modi; & sic existentia quoque rei reducitur ad prædicamentum rei, cujus est existentia, ut existentia hominis ad prædicamentum hominis, quod est substantia.

PRÆDICARI, propriè est aliquid affirmari vel negari de aliquo; ut homo non est lapis, Corpus est substantia. At in doctrinâ de universalibus prædicari est verè, affirmativè, directè & in recto enunciari: sic homo prædicatur de multis, id est, verè, directè & in recto affirmatur, ista multa esse homines; ut cùm dico, Socrates est homo, Plato est homo, Aristoteles est homo.

Quæ autem de aliis prædicantur, ad tres classes revocari posse videntur: nam 1. Quæ plura continent, ea prædicantur de illo, quod pauciora continet, modò sint in eâdem lineâ prædicamentali; ut, quia plura sunt animalia, quam homines, ideò *animal*, tanquàm superius & plura continens, prædicatur de *homine*, utpotè inferiori & minùs latè patenti. 2. Quæ obtinent rationem alicujus formæ, prædicantur de eo, cujus sunt vel videntur formæ. Hinc quia albedo & nigredo sunt formæ quædam accidentales, albus & niger prædicantur de Cygno & Corvo, in hunc modum; Cygnus est albus, Corvus est niger. 3. Æqualia & æquè latè patentia prædicantur de se invicem; ut, species, differentia, proprium. Hinc rectè dico, omnis homo est rationalis, &, omne rationale est homo; item, omnis homo est risibilis, &, omne risibile, est homo; item, omne rationale est risibile, &, omne risibile est rationale.

Multiplex est ratio prædicandi: alia enim prædicantur in quid tantùm, alia in quale tantùm, alia verò in quale-quid. *Prædicari in quid tantùm*, est prædicari essentialiter & quoad rem, & quoad modum. Prædicari autem essentialiter quoad rem dicitur illud, quod constituit essentiam rei, & quod ità est in re, ut sine eo res nec esse, nec concipi possit distinctè, adæquatè, ut Rationale respectu hominis. Prædicari verò essentialiter quoad modum dicitur illud, quod prædicatur ad modum per se stantis, id est, quod significatur & concipitur à nobis tanquàm per se subsistens; significatur quidem, quatenùs exprimitur nomine substantivo, undè dicitur prædicari substantivè; concipitur verò, quatenùs consideratur in se, non in alio. Juxta alios, prædicari *in quid*, est ità prædicari, ut per prædicatum explicetur quid sit subjectum; ut justitia est virtus.

Jam verò, *prædicari in quale tantùm*, secundum Recentiores Philosophos, nihil aliud est, quàm prædicari accidentaliter & quoad rem, & quoad modum. Prædicari accidentaliter quoad rem dicitur illud, quod in concreto quidem & in recto identificatur cum subjecto, at in abstracto & in obliquo distinguitur ab illo; ut in hac propositione, Petrus est doctus, attributum, *doctus*, est accidentale; quia licet concretum expressum in recto; id est in nominativo casu, scilicet *habens* doctrinam, identificetur cum Petro, alioquin negaretur de ipso, attamen abstractum expressum in obliquo, scilicet in accusativo casu, nimirùm *doctrinam*, distinguitur realiter à Petro, cùm Petrus non sit realiter doctrina. Illud etiam dicitur prædicari accidentaliter quoad rem, quod potest realiter separari à subjecto, ut esse doctum respectu Petri; siquidem Petrus potest esse doctus, & potest non esse doctus, est enim doctrina separabilis ab ipso. Prædicari verò accidentaliter quoad modum dicitur illud, quod significatur & concipitur à nobis ad modum inhærentis aut adjacentis; significatur quidem, quatenùs exprimitur nomine adjectivo, concipitur vero, quatenùs consideratur quasi in alio, non in se. Secundùm alios prædicari in quale tantùm, est ità prædicari, ut per prædicatum explicetur quale sit subjectum; quæ quidem prædicatio fit per adjectiva; ut paries est albus.

Denique, *prædicari in quale-quid*, seu in *quale* post *quid*, est prædicari accidentaliter & essentialiter; vel, juxta alios, est ità prædicari ut per prædicatum explicetur aliquid pertinens ad essentiam, non tamen per nomen substantivum, sed per adjectivum; ut homo est rationalis. Adhibetur autem in ejusmodi prædicatione adjectivum nomen potiùs, quàm substantivum; quia Grammatica non admittit hanc locutionem, homo est animal rationalitas: quin & Logicè falsa est hæc enunciatio, homo est rationalitas. Modus ergo iste prædicandi non est à re ipsâ, sed ab intellectûs consideratione; in re enim ipsâ, quam modus prædicandi non sequitur, differentia (hæc nimirùm dicitur prædicari in quale-quid) eandem cum specie habet naturam, id est, essentiale quid est speciei: at secundùm modum cognoscendi à specie differt, quod hæc prædicetur in quid, illa verò, per modum qualitatis, in quale-quid.

PRÆDICATIO est actus intellectûs unum alteri attribuentis: ut cùm dico, homo est animal. Multiplex autem est prædicationis genus.

Prædicatio Naturalis ea dicitur, quâ intellectus attribuit rei seu subjecto quod ei convenit; ut animal est sensitivum. Hujusmodi prædicatio vel identica est, vel directa, *Identica* vocatur, cùm idem prædicatur de seipso; ut Socrates est Socrates, gladius est ensis, vestis est indumentum. *Directa* est, quandò vel prædicatur superius de suo inferiori in eâdem lineâ, aut id quod se habet per modum formæ, de eo dicitur quod se habet per modum materiæ; ut homo est animal, nix est alba: vel, quandò prædicatur differentia de suâ specie, ut homo est risibilis: vel, quandò prædicatur accidens de substantiâ nomine connotativo, ut homo est albus.

Prædicatio Non-naturalis est, quæ rei aut subjectæ naturæ non convenit; eaque est vel contra, vel præter naturam. *Prædicatio contra naturam*, seu inordinata, quæ aliàs etiam dicitur *indirecta*, ea est vel in quâ inferius de superiori in eâdem lineâ prædicamentali, aut id quod se habet per modum materiæ, de eo quod se habet per modum formæ dicitur; ut, animal est homo, album est nix: vel, in quâ species de suâ dicitur differentia, ut risibile est homo: vel, in quâ substantia dicitur de accidente connotativo, ut album est paries. *Prædicatio* verò *præter naturam*, quæ etiam dicitur prædicatio *per accidens*, est in quâ prædicatum non est superius, nec forma subjecti, sed utrumque est forma alicujus tertii, propter quod ipsa de se invicem dicuntur; ut, album est dulce, dulce est album, respectu lactis, in quo sunt dulcedo & albedo.

Prædicatio Essentialis est, in quâ totum prædicatum est de essentiâ subjecti; ut, animal est vivens sensitivum. Prædicatio verò *non essentialis* est, in quâ totum prædicatum, vel ejus pars non est de essentiâ subjecti; ut, ignis est elementum calidum.

Prædicatio Propria est, in quâ tàm verbum, quàm prædicatum in suâ propriâ significatione sumuntur; ut homo est rationalis. Prædicatio vero *impropria* est, in quâ verbum, vel prædicatum in significatione impropriâ sumuntur; ut, prata rident.

Prædicatio Intrinseca est, in quâ prædicatum subjecto realitèr inest, sive essentialiter, sive accidentaliter; ut, homo est animal, homo est Philosophus. Prædicatio verò *Extrinseca* est, in quâ prædicatum subjecto non inest, sed ei tantùm convenit per extrinsecam denominationem, ut, paries est visus, animal est genus.

Prædicatio Exercita est, in quâ verbum EST, genuinam nativamque retinet significationem, ut Justitia est virtus. *Prædicatio signata* est, quæ fit per hæc verba, *significo*, *prædicor*, *dicor*, *affirmor*, & similia secundarum intentionum verba; vel per verbum EST, loco ipsorum positum, ut hic Liber est Virgilius, &c.

PRÆDICATUM est nomen, quod de alio tanquàm subjecto dicitur; ut, *homo* in hac propositione, Petrus est homo. Hæc autem est insignis Prædicati regula: nihil censetur absolutè dici aut affirmari de aliquo, nisi affirmetur de ipso affirmatione tali, in quâ nihil subjecto, nihil prædicato, nihil copulæ addendum subaudiendumve sit, ut vera fiat. Celebratur etiam hæc proprietas Prædicati: Prædicatum in se quodammodò continet suum subjectum. Continet, inquam, penes affirmationem, & disjunctivè: sic metallum continet aurum, æs, stannum, &c. de quibus dicitur; metallum enim est aurum, vel æs, vel stannum, &c. Prædicatum autem non semper continet disjunctivè suum subjectum, tanquàm partem suam, sicut metallum continet aurum; sed subindè etiam tanquàm idem seipsum; sic metallum etiam est prædicatum de metallo; quia metallum maximè metallum est; sic numerus binarius non tantùm singulas unitates, sed ambas simul, id est, seipsum continet.

Quandoque Prædicatum & Attributum indiscriminatim usurpantur; sed, si accuratiùs agamus, inter hæc aliquod statuendum erit discrimen. Omne siquidem prædicatum est attributum; quia quod præ-

prædicatur de aliquo, attribuitur ipsi, puta animatus, qui prædicatur de homine, ipsi attribuitur: sed omne attributum non est prædicatum; aliquid enim attribuitur, quod non prædicatur, puta anima, doctrina, &c. attribuuntur homini, quæ tamen non prædicantur de ipso, cùm homo non sit anima, non sit doctrina.

PRÆJUDICIUM dici potest, falsa opinio de re aliqua ante ejus prævium examen debitum in animo concepta. Philosophis enim præjudicium non est judicium quod tantum ante aliud est tempore, sed quod ante aliud etiam cognitione, aut sufficienti attentione est: ut vocula *præ* non tantùm temporis, sed cognitionis etiam, debitæve attentionis anticipationem designet. Ita præjudicium aliter *Anticipatio*, anticipata seu *præcenta cognitio*, *inconsideratum* aut *immaturum judicium*, *præconcepta opinio*, quam quis format antequam omnia cognoscenda cognoverit, aut ad ea debite attenderit. Quodlibet ejusmodi præjudicium philosophaturus seponere tenetur; quoniam cavendum ei est quam maximè, ne se faciat erroris alicujus participem: cùm dato uno inconvenienti facilè dentur plura. Ac præjudicia licet omnia non sint errores, veritatis tamen sunt incertæ. Neque is censendus est satis errores vitare, qui errorum etiam occasiones non vitat.

Præjudiciorum autem triplex est conditio. De nonnullis convinci possimus erroris: ut, aërem nihil esse, quamdiu nullus in eo ventus, aut calor, aut frigus sentitur: fixas non esse majores exiguis lucernarum flammis: Telluris superficiem non esse in globum curvatam, &c. Aliorum potest monstrari incertitudo, ut fateamur rationibus nos destitui, quæ ea suadeant: ita plerisque incertum est, Lunam habere montes ac valles: Cometas esse mundo coævos: animalia quæque ovipara esse, &c. Tandem de aliquibus; quæ absque sufficienti examine olim recepimus, antigeriò quidem sumus persuasi, ut juremus Jovem lapidem aliter non esse, haud tamen tueri ea possumus adversum obstantes adversariorum rationes. Quapropter philosophaturo, h. e. veritatum, quæ duce ratione sciri possunt, omnimodam certitudinem quæsituro, perutile ac maximè necessarium, ut 1. *neget præjudicia*, *quæ deprehendit errores*; cùm nihil aliud quàm fallere possint: 2. *dubitet de omnibus tantùm incertis*, h. e. suspendat judicium, nihil affirmando eorum quæ falsa, aut negando quæ vera esse queunt; cùm nihil hæc aliud, quàm mentem dubiam facere possint: 3. *avertat animum ab iis*, *quæ tueri non potest*: quamvis de iis sit persuasissimus: propterea quia præjudicia sunt, adeòque non omnimodè certa. Hoc potissimùm fine, ut experiatur, an aliquid, an nihil occursurum sibi sit omnimodè certum, quod nullis dubitandi rationibus incertum reddi queat; atque, si tale assequatur, sperare possit se illo usurum ad omnia alia cognoscibilia æquè certa reddenda.

PRÆMISSÆ sunt partes antecedentis complexi in quolibet argumento: ideo dictæ *præmissæ*, quia conclusioni præmittuntur. Dicuntur illæ ratiocinationis principia, suntque judicia mihi adeò certa & vera, ut quod dubium erat, conficiatur. Debent quidem illa judicia mihi esse vera & certa, aliàs ad judicium verum & certum indè in conclusione eliciendum non possent prodesse. Inter eadem autem judica & dubiam mentis quæstionem tanta insuper debet interesse necessitudo, ut hæc quæstio ex illis judiciis rectè concludatur: non enim quodlibet dubium ex quolibet vero & certo conficitur.

Jam verò, Præmissæ sunt æquales, vel inæquales. *Æquales* sunt, quarum neutra seorsim sufficit inferendæ conclusioni, vel utraque in solidum sufficit: ut hic, *sto & loquor*, *ergo quidam stans loquitur*, præmissæ sunt æquales; quia licet ambæ simul & conjunctæ inferant Conclusionem, neutra tamen seorsim hoc potest: hic item præmissæ sunt æquales, *omnis homo est animal*, *Petrus est homo*, *Ergo Petrus est animal*; quia ambæ seorsim & singulæ ex æquo inferunt Conclusionem. Præmissæ *inæquales* sunt, quarum una seorsim infert conclusionem, alterâ tantùm applicante antecedens ad conclusionem; ut hîc, *omnis homo est bos*, *Petrus est homo*, *Ergo Petrus est bos*; ibi enim sola prior præmissa infert Conclusionem, posterior tantùm applicat priorem præmissam ad Conclusionem.

Inter præmissas inæquales, una est Major, & altera Minor. Major est illa inæqualium præmissarum, quæ sola infert conclusionem. Minor est illa inæqualium præmissarum, quæ conclusionem quidem non infert, sed tantùm applicat antecedens ad Consequens. Inter æquales autem præmissas, neutra Major, neutra Minor; altera tamen Prior, altera Posterior est; subindè quidem ex convenientiâ aliquâ, & quia meliùs sic congruat; subindè autem merè ex arbitrio, & quia sic placet ei, qui argumentum proponit. En quamvis hæc itá sint, usus tamen obtinuit in omni argumento formali, quod passim Syllogismus vocatur, sive categoricus sit syllogismus (id est propriè dictus syllogismus) seu hypotheticus, seu Disjunctivus, Majorem & Minorem dicere; Majorem quidem Præmissam illam, quæ in antecedente verbo tenùs præcedit, Minorem verò, quæ sequitur; quamvis plerumquè aut valdè sæpè sint æquales istæ præmissæ.

PRÆMIUM *Virtutis* est finis operis ipsius virtutis, seu tale aliquod, ad quòd virtus ex naturâ suâ servit & conducit; non verò est finis operantis. Boni enim ob sua præmia non agunt, nec hoc eos movet, ut legi divinæ aut rectæ rationi pareant, quòd sciant sibi, si id fecerint, benè fore.

Ad præmium virtutis hæ requiruntur conditiones. Prima: debet esse proprietas virtutis: nam virtus ipsa, eaque quæ ad essentiam ejus vel constituendo, vel efficiendo concurrunt, non rectè inter præmia virtutis censentur. Quamvis enim illud Poetæ verissimum sit, *Ipsa sibi merces rerum pulcherrima virtus*; Tamen hoc non competit virtuti, ut virtus est, sed ut ipsamet etiam proprietas quædam suiipsius est. Per hanc etiam conditionem excluduntur præmia accidentalia virtutis; ut honorari, amari ab hominibus, regere, divitiis affluere, &c. non enim hæc vera sunt virtutis præmia, sed his dignum esse, hæc mereri. Secunda conditio: ut non referatur ad officium, sed sit aliud officio posterius quasi. Quæ enim ad officium referuntur, ut diligentia, obedientia, &c. spectant adhuc ad opus, nec dum ad levamen & præmium. Tertia denique conditio est, ut præmium virtutis sit bonum jucundum ipsius operantis: undè gloria & honor Dei, quatenus talia, & quatenus ad Deum referuntur ipsum, & in eo sistunt, etiamsi sint proprietates virtutis, etiam ipso virtutis officio posteriores, non sunt tamen præmia; quia scilicet hactenùs non respiciunt operantem, tanquàm bonum aliquod jucundum ejus.

In his igitur positum est virtutis præmium essentiale, ut vir bonus seu Deum amans, quandoquidem rationem & legem ejus amat, à Deo redametur, amore scilicet benevolentiæ; ut sit felix seu in omnia succedant ex animi sententiâ, quatenùs scilicet propositum viri boni nullum est aliud, quàm ut id agat, quod ratio jubet; ut pace fruatur, pace, inquam, illâ, quæ potissimùm consistit in quiete & vacuitate passionum, seu potiùs absentiâ stimuli istius, quem habent passiones ad concitandum & turbandum animum; ut gaudeat hominum amore, reverentiâ, &c; ut colat amicitiam cum bonis. In his verò situm est præmium virtutis accidentale,

le, ut vir bonus ametur, honoretur, colatur, regat, &c.

Cùm verò vir bonus tandem penitùs pacatus, & tranquillus, & à turbis suarum passionum liber, totus jam vacat Rationi, summèque crescit in eo amor Rationis seu divinæ legis; tum ipsa virtus, quæ est Rationis amor, inter sua etiam præmia est. Itur itaque divino prorsùs & æterno curriculo de virtute in virtutem. Felix qui se ipse & desideria sua omnia intrà hunc curriculum conclusit; & qui ideo tantùm probus esse vult, ut semper magis magisque probus sit.

PRÆMOTIO. V. *Prædeterminatio.*

PRÆNOTIO seu *Præcognitio*, est cognitio aliam præcedens, cum relatione prioris ad posteriorem: ut, cognitio antecedentis, quæ habetur ante notionem conclusionis. Multiplex autem distingui solet Prænotio, ut alia nomen, alia rem spectet, alia ad cognitionem ipsam rerum referatur.

Prænotio quid nominis, seu quid orationis, est Præcognitio quâ quid significet vocabulum percipitur; ut Philosophia significat amorem aut studium sapientiæ.

Prænotio an sit, vel quod rei, est quâ, an res existat, vel possit existere dignoscitur; ut, dum cognosco & possibilem esse, & actu existere Philosophiam.

Prænotio quid rei, est quâ penetratur rei quidditas, explicatâ nimirùm ejus definitione; ut, Philosophiam esse mortis meditationem.

Prænotio quid sit principiorum, est quâ cognoscuntur veræ esse demonstrationis præmissæ.

De Prænotione, ex mente Epicuri, quatuor hi instituuntur Canones.

1. *Omnis, quæ in mente est Prænotio* (quam alio nomine *Anticipationem* vocant) *dependet à sensibus, idque vel incursione, vel proportione, vel similitudine, vel compositione.* Intelligunt autem Notionem, seu quasi ideam ac formam, quæ anticipata dicatur prænotio, gigni in animo *incursione*, seu mavis, incidentiâ, dum res directè & per se incurrit, inciditve in sensum; veluti homo coram se spectatus. *Proportione* verò, dum notio aut forma ante habita amplificatur, aut extenuatur, sed partium tamen numero, situ, figurâque servatis, cùm congruâ cujusque magnitudine; ut dum viso justæ magnitudinis homine deformamus animo speciem, amplificando quidem Gigantis, extenuando verò Pygmæi. *Similitudine*, dum instar rei, quæ fuerit priùs sensu percepta, similem aliam imaginamur, ut dum civitatem non visam visæ instar concipimus. *Compositione* denique, dum quas duarum, aut plurium rerum distinctas notiones habemus, in unam quasi compingimus, ut dum equi & hominis notiones ità adunamus, ut quæ Centauri sit consurgat, sed nempè ratiocinio ad hoc nonnihil conferente.

2. *Prænotio est ipsa rei notio, & quasi definitio, sine quâ quicquam quærere, dubitare, opinari, imò & nominare non licet.* Quippè nomine Prænotionis intelligunt comprehensionem animi, opinionemve quandam congruam, sive mavis intelligentiam menti defixam, existentemque quasi memoriam, monumentumve ejus rei, quæ extrorsùm sæpiùs apparuerit (quamve mens in se aliquo expositorum modorum deformaverit) cujusmodi est v. g. idea seu forma, atque species illa, ad quam respicientes, dicimus apud nosmetipsos, tale quid est homo. Quippè simul atque audimus pronunciari hanc vocem, homo, effigies intelligitur, juxta deformatam in animo præviis sensibus anticipationem.

Quamobrem, quæ res cuique voci primò, præcipuèque subjecta, animo apprehenditur, est quidpiam perspicuum atque evidens; neque enim, dum quid quærimus, aut de eo hæremus, quidpiamve opinamur, id faceremus, nisi illius prænotionem jam haberemus. Veluti, quandò quærimus id, quod procul apparet, equusne, an bos sit? quippè aliquandò vidisse, anticipationèque novisse equi & bovis formam oportet. Sanè enim alioquin, ne nominaremus quidem aliquid, nisi priùs quandam illius effigiem anticipatione notam teneremus.

Ex his autem fit, ut si requiratur quid quæpiam res sit; illam definiamus, sive describamus, quatenùs se habet, quam in animo habemus illius prænotionem. Neque id modò, cùm quid, qualisve res singularis sit, rogamur, v. g. quid, aut qualis sit Plato, sed etiam cùm quid, qualisve sit universalis, ut homo, non iste, aut ille, sed generatim consideratus. Nimirùm id fit, proüt mens, visis pluribus singularibus, variisque discriminibus illorum quasi sepositis, Prænotionem ejus, quod commune habent, effingit, ac in se defigit, quasi universalem notionem, ad quam respiciendo, dicimus, hominem v. g esse aliquid animatum, ac tali forma præditum.

3. *Est Prænotio in omni ratiocinatione principium, quasi nempè id, ad quod attendentes inferimus unum esse, idem, aut diversum, connexum, aut disjunctum ab alio.* Etenim, dum quid sive enuntiando, sive ratiocinando opinamur, id à quâpiam re priùs evidente dependet; ut poté ad quam attendentes, cogitationemve nostram referentes, inferimus id, de quo agitur, tale esse, aut non esse; hoc est, idem, aut aliud, cohærens aut non cohærens cum illo. Sic enim, si probandum sit, hoc, quod videmus, hominem esse, ad prænotionem de homine habitam sic respicimus, ut nihil hærentes dicamus homo est quidpiam animatum, ac tali formâ præditum; hoc, quod video, & animatum & tali formâ præditum est; quarè hoc, quod video, est homo: Vel, non est istud animatum, talive formâ præditum; quarè istud homo non est.

Non est verò necesse omnia exquisitis, & cujusmodi à Dialecticis jactantur, confirmare rationibus, scrupulosisve ratiocinandi formis. Nam interest quidem inter argumentum, conclusionemque rationis, & inter mediocrem animadversionem atque admonitionem, quòd alterâ occulta quædam & quasi involuta aperiantur, alterâ prompta & aperta indicentur. Verùm ubi Prænotiones quales oportet, extiterint, tum citra ullum artificium Dialecticamque machinationem, & perspicuè dignoscitur, & sponte naturæ infertur, quid ex iis vel sequatur, vel non sequatur; seu quid illis congruum, incongruumve sit; adeò proindè, ut nihil aliud quàm curandum sit, ut claræ & distinctæ de rebus prænotiones habeantur.

4. *Quod inevidens est, rei evidentis prænotione demonstrari debet.* Nempè, ut mox dictum est, debent perspicuæ evidentesve esse prænotiones rerum, ex quibus quicquam inferimus, & de quibus opinando sumptiones seu propositiones quasdam facimus, quæ sint Effata sive Principia, quibus censeatur demonstrari illud, quod infertur sive concluditur. Demonstratio enim est oratio, quæ per propositiones concessas colligendo, aperit non manifestam veritatem. Quo modo, ut dari Inane, quod immanifestum est, demonstretur suppositâ Inanis prænotione, itemque anticipatione rei evidentis, cujusmodi est motus, propositiones istæ præmittuntur, *si motus est Inane est; atqui motus est*; tumque infertur, *Ergo est & Inane.*

PRÆSENS, ubi de Corporibus sermo est, dicitur illud, quod non modò alteri coëxistit, sed & ipsum aliqualiter tangit: neque illud obscurum est. Ubi autem de spiritu aut de mente agitur, præsens dicitur, quod alteri coëxistit & in illud agit: sive illud alterum sit mens, aut corpus. Quæ mentis actio, suo etiam modo, dici potest contactus, nimirùm contactus virtutis.

Sic Deus singulis rebus præsens adest: quatenùs in has agit: Deum verò agere in res singulas ex eo est manifestum, quod illæ ne momento quidem existere possint, quin à Deo procreentur; scilicet non minor

cauſa ad rem conſervandam, quàm ad eandem primùm producendam requiritur. Propterea pro diverſo modo, quo Deus in res creatas agit, præſentia Dei alia dicitur generalis, alia peculiaris. Generatim Deus præſens adeſt omni ſpiritui, corporique, quos non modò creavit, ſed continuatâ creatione conſervat. Speciatim verò adeſt humanitati Chriſti, quam in unitatem perſonæ aſſumpſit: adeſt & juſtis mentibus per gratiam.

Similiter mens humana meo v.g. corpori præſens adeſt, quod illa in hoc agat; non quidem in corpore excitando cogitationes, harum enim cogitationum corpus eſt incapax; ſed efficiendo ad arbitrium, ut corpus hoc vel illo modo moveatur. Sicut enim corpus ſuo molis contactu, ſic mens ſuo nutu efficere poteſt aliam & aliam motûs corporei declinationem: hoc eſt, ut motus, quem Deus ab orbe condito communicavit materiæ, & in eâ, continuatâ productione, conſervat, alio modo ſe habeat: licet enim res creata, utpotè quæ ex nihilo nihil facit, rem nequeat creare, eandem tamen rem ità mutare poteſt, ut modis, quibus res ipſa afficitur, modum quendam imponere valeat; ſicut experimur nos movendo manum v. g. ad nutum efficere, ut ſpiritus per nervos diffuſi alio atque alio modo moveantur.

PRÆSENTIA in quodam contactu verſari vulgò dicitur. Quod ut admittatur, duplex diſtinguendus eſt contactus, molis alter, alter virtutis. Corpus enim, utpotè quod eſt extenſum, corpori præſens eſt per realem aut phyſicum contactum molis; ſpiritus autem ſeu mens, utpotè quæ eſt expers extenſionis, non aliter præſens eſt cùm corpori, tùm menti alteri, quàm per contactum virtutis, ſeu ex eo quòd mens in corpus aut in aliam mentem agat.

PRAXIS in univerſum ſumpta, eſt quævis operatio libera, in quâ operans per præcepta dirigi poteſt. Debet ergo ſubjici impetio voluntatis & poſſe per regulas benè vel malè fieri. Undè coctio alimenti non eſt praxis, quia non eſt in noſtrâ poteſtate & arbitrio benè vel malè coquere alimentum. Praxis verò in particulari ſunt ſpecies praxeos, actio nempè & effectio, quarum hoc ponitur diſcrimen à Philoſopho: nempe actio in mente Philoſophi eſt operatio voluntatis vel elicita, vel imperata in genere moris, id eſt, quæ fit ob finem honeſtum vel turpem. Effectio verò eſt operatio alterius facultatis à voluntate imperante, ſcilicet ob finem honeſtum vel pravum.

Aliis placet diſtinguere praxin in Moralem & Artificialem, & duobus modis ab invicem differre aiunt. *Primò* objectis. Praxis enim Moralis eſt eorum quæ homo tenetur facere, vel per naturam, quatenùs homo eſt; ut Deum colere, proximum diligere: vel ex lege aliquâ poſitivâ, à Deo latâ; ut diem ſeptimum cultui divino impendere. Artificialis verò verſatur circa ea, quæ præcisè utilia ſunt, vel jucunda, de quibus præſtandis aut proſequendis nulla lex particularis poſita eſt, ſed tantùm generalis quædam, quæ unumquemque obligat ad ea omnia facienda, quibus faciendis cùm idoneus ſit, bono ſuo & publico maximè inſervire poſſit. Sic nemo tenetur eſſe Muſicus, Textor, Sartor, &c. aut ullam aliam artem determinatè exercere; ſed tantùm aliquam indeterminatè, hanc, vel illam, quæ genio & facultati ſuæ magis congruit.

Differunt *Secundo* Principiis. Nam praxis Moralis, ſive bona, ſive mala, penes voluntatem & propoſitum animi præcipuè penſitatur: adeò ut bona requirat bonam voluntatem, per quam actio in bonum finem referatur, puta in Dei gloriam, & verum bonum noſtrum, aut aliorum. Quæ autem eò non refertur, bona non eſt, licet omnia reliqua adſint. At praxis artificialis bona eſt, ſi juxta regulas artis inſtituatur, quæcunque tandem ſit intentio operantis. Undè praxis moralis mala, ſi ex ignorantiâ profecta ſit, eatenùs excuſatur: Artificialis contrà, ſi ex ignorantiâ procedat, vituperatur; ſi autem quis ſciens & volens, contra regulas operatus ſit, vituperatur quidem operatio & opus, quia regulis artis non conſentiunt; non tamen reprehenditur is qui operatur, ut malus artifex, nec etiam ſemper ut malus vir: ut ſi quis ob finem aliquem bonum, ex propoſito, contra regulas Grammaticæ ſcribat aut loquatur.

PRESBYTA dicitur ille, qui vicina objecta confuſè, remota diſtinctè videt. Hi duo defectus ſunt idem virtualiter, & ex eo oriuntur, quòd Presbytæ retinam nimis habeant cryſtallino propinquam, aut cryſtallinum non ſatis convexum. Nimirùm, remotorum radii, quòd ſenſibiliter paralleli æſtimantur, exiguo poſt lentem, aut, qui ejus vicem gerit, cryſtallinum, intervallo uniuntur. Debet autem in viſione diſtinctâ illic retina eſſe, ubi radii uniuntur, ut ſcilicet ſingulorum punctorum radii ſeorſim, & non cum aliis mixti (quòd alias ſolet contingere) illam feriant. Neceſſe igitur eſt oculos, qui his tantùm videndis apti ſunt, aut retinam habere valdè vicinam cryſtallino, aut hunc juſto planiorem eſſe & minori convexitate inſtructum. Nam ſi retina ſit nimis propinqua cryſtallino, excipiatque penicillos (ſeu radios ab eadem parte objecti prodeuntes) antequàm perfectè uniantur, erit confuſio. Quòd ſi cryſtallinus fieret magis convexus, hoc eſt minoris ſphæræ ſegmentum; cùm minor ſphæra ad minorem diſtantiam uniat radios; poſſent radii uniri præcisè in retinâ, & ſic omnem confuſionem tollere. Quòd verò hic ſit defectus Presbytæ, ità demonſtratur in oculo materiali.

Objici oculo materiali objectum illuſtre in diſtantiâ aliquâ debitâ. Admove, aut remove retinam à cryſtallino, donec imago objecti appareat in retinâ diſtinctiſſimè. Tum admove adhuc retinam cryſtallino. Confundetur imago, non propter aliam rationem, niſi quòd nimirùm admoviſti retinam cryſtallino. Tunc oculo materiali ſic diſpoſito adhibe lentem convexam, deſumptam à perſpiciliis, quibus communiter utuntur ſenes, tunc in retinâ chartaceâ, licet immotâ, rursùs diſtinguetur imago. Undè ſic demonſtrationem inſtituere licebit.

Sine perſpiciliis convexis Presbytæ objecta vicina confuſè vident; Ergo imago in eorum retinâ confuſa eſt, ſicut & in oculo materiali. Adhibitis autem perſpiciliis convexis Presbytæ ſeu ſenes diſtinctè vident; Ergo adhibitis perſpiciliis imago in retinâ diſtinctè depingitur. Sed non diſtinguitur imago propter lentem convexam ſuperadditam, niſi quæ confuſa erat propter nimiam vicinitatem retinæ cum cryſtallino; Ergo ſecluſis perſpiciliis convexis imago objectorum in retinâ Presbytarum eſt confuſa, quia retina excipit penicillos antequàm perfectè uniantur. Probatur autem lentem convexam diſtinguere eam tantùm imaginem, quæ confuſa erat propter nimiam viciniam.

Extrahatur nervus opticus oculi artificialis, donec imago objecti ſit confuſa ob nimiam diſtantiam. Adhibe lentem convexam quantùm volueris, tantùm abeſt ut imaginem diſtinguas, quinimo eam confundes magis. Ergo lens convexa eam tantùm imaginem reddit diſtinctam, quæ confuſa erat propter nimiam viciniam. Ratio eſt, quia lens convexa, ut ſupponitur ex Dioptricâ, colligit radios: Ergo ſi admoveatur cryſtallino radios citiùs uniet: Ergo poterit fieri, ut imago quæ erat confuſa, quia radii nondùm erant uniti in retinâ, adhibitâ lente proportionatâ evadat diſtincta; eò quòd, accelerando unionem radiorum, efficiat ut radii ad idem objectum pertinentes ſeu penicilli uniantur in retinâ.

Majori autem luce indigent Presbytæ, ut legant. Conſtat experientiâ. Ratio eſt, quia Presbytæ debent removere characteres, ut eos diſtinctè videant;

eò autem indigemus majori lumine ad benè videndum objectum, quò pauciores illius objecti radii colliguntur; sed objectorum remotiorum pauciores radii colliguntur, quàm viciniorum, quia sphæra activitatis decrescit, & aliundè pauciores radii in crystallinum incidunt.

PRESSIBILE propriè dicitur corpus illud, quod à vi aliquâ extrinsecâ potest quidem sui figuram amittere, sed remanet tamen æqualis priori moles; nimirùm pars aliqua corporis pressa præ aliis efficit, ut istæ locum ei cedere cogantur, adeò ut pereunte ejus figurâ, remaneat prior corporis moles. In quo differt à *compressibili*, quod coarctatum à vi extrinsecâ in minorem cogitur locum.

Dari corpus ejusmodi pressibile minimè dubitamus asserere. Metalla siquidem, licet compressionem non patiantur, pressioni tamen cedunt, & impressionem seu figurationem retinent v. g. à sigillo factam; præcipuè verò plumbum & stannum facilè hanc admittunt impressionem, posthæc aurum, deinde argentum, postmodùm æs, omnium autem metallorum difficillimè ferrum, licet sit aliis levius & magis porosum. Cera, in quâ nulla sensibilis compressio deprehenditur, facillime tamen pressibilis est, & impressionem exactè retinet; imò nullum corpus ex iis, quæ figurationem à pressione factam servant, tàm facilè pressioni cedit ut cera. Id ipsum contingit in Cretâ, pastâ, aliisque mixturis ex pulveribus & liquore aliquo compositis, ex quâ corporis utriusque mixtione fit compositum quoddam molle, & facilè figurabile. Ligna etiam non modo pressionis sunt capacia, verùm etiam impressam figuram servant, quamvis imperfectè, respectivè ad alia corpora mox memorata. Liquores omnes pressioni facillimè cedunt, cùm videlicet eorum partes quolibet modico impulsu corporis eidem locum cedant, verùm incapaces sunt retinendi ullum corporis prementis vestigium aut figurationem.

PRESSIBILITAS non ex eo pendet, quòd subtilis aut fluida aliqua possit extrudi è corpore pressionis capaci, saltem ità ut sequatur notabilis compressio; sed indè potissimùm oriri videtur, quòd fluidum illud poris inclusum, vel potiùs partes constantes ex terreâ & aqueâ materiâ cedere possint impellenti, ità tamen ut superficies impulsa omninò non dividatur, sed in profundum migret; ut expressè habet Aristoteles lib. 4. Meteor. qui has duas requirit conditiones ad pressionem; primam scilicet, ut corpus in se ipsum recedat, *cùm in profundum superficies permutatur*; secundam, quòd superficies non omninò dividatur, sed integra maneat, aliter tamen ac anteà ipsum corpus terminando. Propterea dicit, aquam non esse pressibilem; quia licet pulsioni cedat, tamen superficies non recedit indivisa & integra versùs profunditatem, sed omninò dividitur & circumfunditur undiquè. At verò Cera est pressibilis, quia ejus superficies integra recedit versùs partes interiores.

Ex his facilè arguere licet, ad corporis pressibilitatem requiri ut partes terreæ non ità prævaleant, ut res sit prorsùs arida, sed faciant rem quidem consistentem & per se terminatam, verùm sint optimè incorporatæ cum sufficienti humido; adeò ut ratione humidi facilè impulsui cedere possint, ratione verò terrei non omninò superficies dividatur, sed retineatur factæ impressionis imago. Hinc omnia corpora, quæ fusibilia sunt, seu quæ calore liquescunt, sunt etiam pressibilia; & quæ faciliùs liquescunt, faciliùs etiam premuntur.

PRESSIO est motus aliquarum saltem partium corporis, factus à pulsione, vel ictu seu percussione, quo partes ipsæ locum mutant, & in[illegible] recedunt; sive ex hac pressione sequatur coarctatio totius corporis ad minorem locum, sive non sequatur. Possunt enim partes aliquæ in profundum cedere, sed interim aliæ tantundem assurgere, vel ad latera se recipere, ita ut mutetur solum earum situs & ordo, novamque totum corpus figuram induat, nec tamen coarctetur ad minus spatium, sed æqualem priori molem retineat. Quarè Pressio passivè accepta non importat in suo conceptu coarctationem corporis, quod premitur, ad minus spatium, quod necessariò importat à compressione. Sic dum aër à superincumbente argento vivo in fistulâ premitur, & reducitur ad minus spatium, dicitur non modò premi, sed etiam comprimi; at verò dum à Sigillo cera premitur, & figuram recipit sigilli, cùm non se contrahat ad minus spatium, saltem sensibiliter, tantùm enim ad latera se extendit, aut etiam assurgit, quantùm in medio deprimitur, dicitur premi, non autem comprimi, si velimus propriè loqui, & cum distinctione.

Hic autem observandum, quòd obex extrinsecus necessariò prærequitur ad pressionem; quandoquidem enim pressio est motus, qui efficitur ab extrinseco impellente, nisi producatur impulsus in corpore presso, aut saltem aliquâ ejus parte, non illud dicitur premi, etiamsi aliud corpus ipsi superstet: non potest autem produci impulsus in aliquo corpore, nisi hoc motui resistat; & nullum corpus per seipsum motui resistit ratione intrinseci impedimenti: Ergo ad pressionem requiritur impedimentum seu obex extrinsecus. Sic dum duo lapides descendunt immediatè unus supra alium æquali velocitate, lapis A cui superstat lapis B, non dicitur premi ab ipso lapide B, quia non resistit ejus motui; at vero, si lapis A quiescat, & habeat impedimentum extrinsecum ne ulteriùs tendat ad centrum, tunc dicitur premi, incumbente sibi lapide B. Hinc corpora omnia inferiora premuntur à superioribus, dum ab aliis infra se positis impediuntur, ne tendant ad centrum commune gravium; & cùm impetus pressionum à corporibus in opposito hemisphærio mundi elementaris producantur per lineas oppositas, quibus nituntur ad centrum commune, corpora illa se invicem premunt.

Hoc quoque notandum est, quòd nempè quodlibet corpus premitur à gravi sibi incumbente, sive illud sit æqualis gravitatis in specie, sive majoris, sive etiam minoris. Primò enim, si sumatur tubus ità recurvus, ut instar Siphonis unum crus sit altero parallelum; in hoc autum tubo utrâque extremitate aperto imponatur tanta argenti vivi portio, ut pertingat in utroque brachio ad lineam horizontalem ST; tumque per os V longioris cruris erecti in situ perpendiculari infundatur aqua usque ad B, gradum puta 14. Videbis argentum vivum in crure longiori descendere per semigradum à T in R, at vero in breviori crure ascendere per alium semigradum; adeò ut in breviori crure argentum uno gradu integro sit altius quàm in opposito crure longiori. Si dein aquæ superfundatur oleum, quod pertingat usque ad C, videbis iterùm magis attolli argentum vivum in breviori crure, scilicet unâ parte decimâ septimâ altitudinis olei BC. Undè clarè apparet liquorem leviorem, cujusmodi est aqua, premere, & sursùm impellere alium graviorem, cujusmodi est argentum vivum, & quidem semper ad tantam altitudinem, quanta requiritur ad utriusque liquoris æquilibrium; ex quo fit, ut argentum vivum, cujus pondus ad pondus aquæ est ut 14. ad 1. cogatur ascendere uno gradu ab aquâ premente, cujus altitudo sit graduum 14. Similiter, cùm pondus ejusdem argenti ad pondus olei sit ut 17. ad 1. requiritur altitudo olei grad. 17. ut argentum uno gradu attollatur, & sic de singulis aliis liquoribus. Tab. XI. Fig. 9.

Patet etiam variis experimentis corpora premere alia sibi subjecta, quæ sunt vel æqualis, vel minoris gravitatis. Sumatur globus vitreus unico foramine pertusus adeò tenui, ut difficilè aqua illum permeare queat: globus ille vacuus aquæ immergatur ad profun- Tab. XXII. Fig. 14.

funditatem unius pedis, ibique per aliquod tempus detineatur immotus; videbis aquæ portionem aliquam per foramen illud penetrâsse intra cavitatem globi: Tum denuò immergatur aquæ ad altitudinem duorum vel trium pedum; videbis post aliquod tempus majorem aquæ copiam per foramen illud ingressam esse: sicque repetitis immersionibus magis ac magis profundè globum in aquâ demergendo, invenies eò majorem aquæ copiam globo se intrudere, compresso aëre illi incluso, quò profundiùs immergitur; nec unquàm ullam aëris bullam intra vas illud latitantis ad aquæ superficiem erumpere cernes, cùm ob angustiam foraminis aqua non possit per illud ingredi simul, & exitum aeri relinquere. Idem effectus contingit in machinâ illâ, quæ, ad modum campanæ efformata, deservit urinatoribus ad hoc ut ad maris fundum descendere facilè possint, ibique diù manere. Testantur enim eorum multi, eò magis aërem in eâ constipari, & aquam in machinæ cavitatem altiùs assurgere, quò profundiùs illa demergitur. Quorum effectuum non alia assignari potest ratio, nisi major aut minor pressio aquæ in majori aut minori ejus profunditate. Quare cùm major aquæ quantitas per vasis foramen ingrediatur, quò profundiùs infra aquas vas mergitur; evidens est, eò majorem esse pressionem aquæ supra globum, & consequenter supra aquam illam inferiorem, quæ violenter comprimit aërem in ipso globo aut vase, adeòque etiam supra aërem vase contentum; quò major est ejusdem aquæ prementis altitudo, seu profunditas vasis.

Dices: nullum corpus aliud premere potest, nisi ad pressionem motus consequi possit; sed dum una pars aquæ stagnantis incumbit alteri parti subjectæ, non potest illa motum ullum efficere; Ergo illam non premit. Verùm Respondent, omnia corpora habere suam propriam gravitatem majorem aut minorem, prout major est, vel minor densitas, adeòque omnia deorsùm nisi continuò versùs centrum: quod cum omnia obtinere nequeant, illud, quod est minùs grave, locum cedit graviori sursùm ab illo extrusum, cæterùm omnia deorsùm pro suis viribus nituntur, & sic premunt inferiora. Quòd enim inferiora moveri nequeant, hoc ideò accidit, quia est impedimentum aliarum partium infra se existentium, puta solidum maris fundum; quarè deorsùm tendere non possunt. Sursùm autem extrudi non possunt, quia circumquaquè ab alio æquali aquæ pondere similiter premuntur. Moventur tamen insensibiliter quâdam quasi continuâ luctâ.

PRESTER est tempestatis genus, seu procellæ, quæ, sive recto, sive obliquo itinere è nube erumpens, naves, arbores, & cætera ejusmodi corpora obvia accendit, interjectâ nimirùm exhalatione, quæ tanto motu inflammatur. Aiunt alii paulò expl icatiùs, quòd si aëre è Cœlo deturbato per nubium ruinam, aut aliâ ratione, eoque, objectu nubium aut montium, repercusso, formentur vortices aërii, qui collucentibus nitri particulis saturentur, fiunt *Presteres*, & igniti videntur. Ità in nitri distillatione fumi ejus in vase recipiente, antequàm in stalagma coëunt, instar ignis rutilant; & affinis materiæ sunt lucidæ istæ sphærulæ, quæ flammam mentiuntur, & in procellis funibus nauticis insidentes apparent; & isti etiam, qui cœlo volare videntur, ut terrâ aliquandò errant.

Porrò, aiunt alii, Presteres sunt gyri ventosi (nam ignei quidem, amburentesque, à quibus est nomen, species quædam fulminis sunt); gigni verò possunt, aut ex ipsâ nubis versùs loca inferiora diversiformi depressione, dum à copioso vento, qui se involverit, nubisque latera corraserit, defertur, & compellitur; ac ventus etiam ipsam proxime extrinsecùs agit: aut ex circumstante in orbem vento, dum & aere supernè incumbente, simulque compulso & circunfuso aëre ob densitatem probibente, ipsa copiosa ventorum vis non habet aut quà diffluat; ac tùm ad latera, tùm supernè repulsa, nubem necessario deorsùm contrudit. Et ubi quidem ipse Prester in terram usque demittitur, Turbines vocati creantur; ubi verò in mare usque, appellati Vortices. Apparent autem Turbines rariùs, quòd montes conspectui illos præcipiant: Vortices autem crebriùs, ob patentem maris planitiem, in quam videre licet nubem columnæ specie è cœlo demitti, & quasi vi brachii, pugnoque detrudi; donec vi venti perrumpente, mare fervescat, ac discrimen navibus vix eluctabile fiat.

PRIMARIO dicitur 1. *de fine*, qui principaliter movet ad agendum. 2. *De effectu*, quem agens præcipuè & ultimatè spectat. 3. *De objecto*, quod per se à scientiâ intenditur. 4. *De Conceptu*, qui terminatur ad essentiam rei.

PRIMUM propriè dicitur per privationem anterioris; & differt à *priori*, quod dicitur per comparationem ad posterius.

PRINCIPIUM variè sumitur. Primò enim idem sonat, quod *initium*; idque sive duratione, quo sensu aurora principium diei dici solet; vel ordine quodam consecutionis, ut primus palmus aut uncia principium ulnæ, punctum lineæ principium dicitur, id est, illud à quo inchoätur, cujus proïndè correlativum est finis; vel tandem situ, ut fundamentum est principium domûs, quia situ & collocatione est pars ejus infima.

Secundò, Principium dicitur *undè aliquid est, fit aut cognoscitur*, ut ait Aristoteles l. 5. Metaph. cap. 1. quæ est latissima principii acceptio, & omni principiorum generi convenit. Sic præmissæ dicuntur principia respectu conclusionis: sic ignis & quicquid aliud efficit, vocatur illius quod fit principium; quo etiam sensu Deus rerum omnium principium jure appellatur, utpotè à quo, tanquàm à primâ causâ, radice, ac fonte, esse suum omnia & originem derivant. Omnibus proïndè principiis, tàm effectivis, quàm constitutivis competit hæc descriptio. Quo etiam sensu in Thomistarum scholis Principium est *id à quo aliquid procedit quocunque modo*; ubi, ut monent nonnulli, verbum *procedit* non est sumendum strictè pro verâ origine, sed pro connexione quacunque vel constitutione.

Tertiò, sumitur nonnunquàm principium, ut idem sit quod *primum* in aliquâ serie, & ab alio originem in eodem genere non ducat: quod proïndè duo involvit, positivum alterum, alterum negativum. Sic Adamus principium dicitur hominum. Et hoc sensu latiùs patet causa, quàm principium, cùm causa hoc non exigat, ut constat. Re tamen verâ hæc principii acceptio non congruit omnibus principiis: ratio enim principii potiùs est esse prius, quàm primum. Undè Noë, Abraham, & alii erant principia multorum hominum, & non fuerunt primi. Primum ergo idem sonat ac principium omnium, quod omni principio non convenit. Notandum tamen, id quod est primum in uno genere, posse habere principium sui in alio: sic Adamus licet hominum omnium principium fuerit ac parens, principium tamen sui habuit Deum. Imò, in eodem genere quod est aliquibus posterius, est prius aliis seu illorum principium, ut constat in Abrahamo, Davide & aliis, qui licet respectu multorum hominum fuerint principium, homines tamen alios habuerunt principium sui.

Quartò, strictissimè sumitur principium pro eo, à quo aliquid per se & physicè, oritur.

Jam verò, ex generali principii descriptione hæc deduci possunt axiomata, quæ sunt quasi totidem in omni principio requisita necessaria. 1. *Omne principium aliquo modo prius est, eo cujus est principium.* Nam omne principium, ab eo cujus est principium præ-

præsupponitur: at omne præsuppositum est aliquo modo prius præsupponente. Dicitur autem *aliquo modo*; non enim requiritur, ut sit prius vel tempore, vel naturâ strictè dictâ; sed sufficit si prius sit originatione, aliàs conceptus principii non admittendus esset in Divinis. Quandoquidem autem Pater verè producit ab æterno filium, idemque Pater simul & Filius producunt Spiritum Sanctum. Pater habet rationem principii, filius etiam eandem rationem obtinet; sed non alia cogitanda hîc est prioritas patris respectu filii, & utriusque respectu Spiritus Sancti, quàm quæ sit ordinis seu originationis, secundùm quam unum est alterius principium, puta ab ipso procedentis, cum omnimodâ simultaneitate temporis, naturæ, dignitatis, cognitionis.

Deinde, 2. *ab omni principio aliquo modo est id, cujus est principium.* Nam aliàs nulla ratio dari posset, quarè hoc potiùs, quam illud esset principium. Dicitur autem aliquo modo à principio esse, id cujus est principium, non semper omni modo, aut stricto illo, quo ab aliquo esse vel efficienti tantum, vel & omni principio dependentiæ tribuitur.

Prætereà 3. *ab omni principio procedit aliquo modo id, cujus est principium.* Ratio est, quia in eo distinguitur descriptum principium, à principio terminationis, quòd hoc talem processum non inferat. Hinc igitur non omne prius statim principium est.

Deniquè, 4. *Omne principium aliquo modo connexum est cum eo cujus est principium.* Ratio est, quia aliter multa dicerentur principia, quæ tamen non essent principia; neque potest id quod ab alio procedit, non esse connexum aliquâ ratione cum eo à quo procedit.

Dividi solet Principium in Rei, & Cognitionis principium; sed in principium essendi, & principium cognoscendi.

PRINCIPIUM REI iterùm duplex distinguitur; Originationis scilicet, & dependentiæ. *Principium Originationis* dicitur, à quo aliquid procedit re ipsa idem cum suo principio; estque vel Personalitatis, vel conceptuum. Prius in personis S. S. Trinitatis tantùm locum habet: Posterius verò est inadæquatus modus considerandi, re ipsâ ab eo, cujus est modus, non distinctus, per modum prioris & antecedentis rei tributus; cujus generis sunt Entis principia. *Principium dependentiæ* vel est causalitatis, vel inhærentiæ: Prius est quælibet causa, ratione sui causati: Posterius est subjectum, ratione accidentium ipsi inhærentium.

PRINCIPIUM COGNITIONIS, puta humanæ; dicitur illud ex quo mutuamur cognitionem alterius cujuspiam; vel, est id quod facit, ut res cognoscatur. Aliis dicitur, Ratio quædam formalis, per quam res ignotior cognoscitur vel cognosci potest. Illud autem cognitionis principium est quoque duplex, videlicet Imcomplexum, & Complexum. Principium *incomplexum* cognoscendi est id omne, undè aliquid emanat, & infertur. Vocatur aliàs attributum primum, primitivum, originale, radicale, & antecedens: Item ratio antecedens seu inferens, juxta quam conceptus posterior à priore quodammodò originem ducens inferri potest. Ejusmodi principium multiplex in Metaphysicâ occurrit: nam quodvis subjectum suarum proprietatum essentialium principium dici potest, à quo ipsæ quasi emanant, vel saltem, undè, nostri respectu, alia colliguntur & inferuntur, ipsaque ab illatis præsupponuntur: ità Unitas, Veritas, Bonitas, Perfectio, Essentiam præsupponunt, tanquàm matrem & radicem; Ubietas verò & Duratio Existentiam. Ità Pneumaticus ex ipsâ Numinis seu Entis summi & perfectissimi existentiâ alia colligit, ut quòd sit à se, Independens, Immortalis, Omnipræsens, Omnipotens, &c. Ità percipiendi, judicandi, affirmandi, negandi vis, mentem, mentisque cogitandi virtutem, tanquàm radicem & principium agnoscunt, unde tanquàm ex fonte enumerata fluunt, originemque trahunt. Ità Physicus ex ipsâ corporis essentiâ rectè concludit ejus impenetrabilitatem, extensionem, mensurabilitatem, divisibilitatem, localitatem, &c. Dicitur hoc principium *incomplexum*, quia non complectitur affirmationem, aut negationem.

Aliud cognoscendi principium, quod *complexum* vocant, est propositio affirmata aut negata, quæ nos ducit in cognitionem alterius; ideoque dicitur complexum, quia affirmationem aut negationem complectitur. Distribuunt autem hocce principium in tres classes, hypotheses scilicet, definitiones & axiomata, idque discriminis notant, quòd hypotheses & definitiones sint principia propria alicujus scientiæ, Axiomata verò sint principia communia omnibus aut pluribus scientiis.

Hic autem observandum, quòd propositio axiomatica, quæ dicitur principium commune, debet esse necessaria, seu ejusmodi, cujus non est danda ratio; quia nimirùm nullam sui rationem habet præter seipsam, aut si quam habeat, illa tam parùm à Ratâ distinguitur, ut simul cum ipsâ ratâ se insinuet, ac proinde non sit operæpretium eam seorsim exhibere. Hinc ejusmodi principium vocatur etiam *notio communis*, eo quòd omnes qui sanâ sunt mente, eam agnoscere soleant, clare videntes eam esse veram, fierique non posse, quin vera sit, idque independenter ab operâ docentis, independenter etiamâ privato studio, quo illam ex aliis enunciationibus elicuerint. Quædam etiam inter hasce communes notiones vulgo *fatua* vocantur: solent enim imperiti pro fatuis habere ea omnia, quæ valdè clara &, simplicia sunt: gaudent nempè cogitationibus obscuris & perplexis, in quibus cùm jugiter periculum errandi subsit, meritò dictum est, populus vult decipi. Quamvis autem principiis omnibus hoc commune sit, quod ratione, quâ probentur, non indigeant; sæpè tamen alia quædam adminicula, quibus in animum illabantur, non respuunt: velut *expositionem*, sunt enim quasi oracula quædam, quæ abruptâ suâ brevitate subindè sunt obscura; *exemplum*, sunt enim sæpè nimis abstracta, adeoque exempli alicujus aptâ incorporatione familiaria nobis, qui & ipsi incorporati sumus, ac velut analoga redduntur; *rationem indirectam*, hæc enim militat, & intellectum oscitantem aliàs ac velut indormiscentem ferit & excitat; *præjudiciorum refutationem*, hæc enim velut nebulæ quædam atræ, cœlum illud splendidæ veritatis intellectui tegunt & obducunt: *inculcationem* deniquè, & sub aliâ formâ verborum repetitionem, sic enim intellectus, qui volubili suâ levitate principia transmitteret, detinetur, & altiùs in eorum contemplatione defigitur.

PRINCIPIUM PRIMUM *complexum*, quod *cognitionis* vocant, aliàs *primum cognitum* vel *primò cognitum*, in scholis Peripateticorum vulgò istud celebratur, *impossibile est idem simul esse & non esse.* Nimirùm apud Peripateticos quatuor præsertim obtinet principiis; puta, *impossibile est idem simul esse & non esse*; *Quodlibet est, vel non est*; *De eodem affirmatio & negatio non possunt esse simul veræ*; *De quocunque vera est affirmatio, vel negatio.* In genere autem horum axiomatum, omnium primum dicitur hoc, *impossibile*, &c. quia cùm primum in aliquo genere principium illud dicatur, quod in eodem genere hinc nulli subest, indè verò cæteris præest; axioma, *impossibile*, &c. primum debet haberi principium, cùm ex prædictis nullum eo sit aut magis generale, aut magis notum.

Hoc quidem axioma, *Quodlibet est, aut non est*, videtur prius axiomate, *Impossibile est idem*, &c. quatenùs illud affirmantibus, hoc verò negantibus effertur dictionibus: dictio autem affirmans videtur negan-

g●te prior, saltem secundùm dignitatem. Est tamen illud hoc posterius, secundùm vim probandi: quia axiomate *Impossibile* tanquàm argumento, axioma *Quodlibet* probari potest hac ratione. Tum propositio disjuncta vera est, cùm dictionibus constat necessariò disjungendis: atqui hæc propositio disjuncta, *Quodlibet est*, *vel non est*, dictionibus constat necessariò disjungendis: quæ sunt *est*, *&* *non est*; siquidem *impossibile est idem simul esse*, *&* *non esse*.

Axioma sequens, *de eodem affirmatio & negatio non possunt esse simul veræ*, axiomate *Impossibile*, tanquàm argumento probatur quoque hoc modo. Cùm ad veritatem sententiæ affirmantis requiratur, ut id quod affirmatur, revera sit; ad veritatem verò sententiæ negantis requiratur, ut id quod negatur, revera non sit; idcirco si affirmatio & negatio, hoc est duo contradicentia simul veritatem haberent, idem simul esset, & non esset: *atqui impossibile est idem simul esse*, *& non esse*: ergo affirmatio & negatio, hoc est duo contradicentia non possunt simul veritatem habere.

Ultimum verò prædictum axioma, *de quocunque vera est affirmatio*, *vel negatio* (hoc est, ex contradicentibus sicut alterum est falsum, ità etiam alterum verum est) idcirco verum est, quia *quodlibet est*, *vel non est*: idcirco autem *quodlibet est*, *aut non est*, quia *impossibile est idem simul esse & non esse*.

Sunt tamen insignes etiam Peripatetici, qui prædicta axiomata repudiant, seu affirmant non hæc esse legitima cognitionis principia. Licet enim, aiunt, adhiberi possint ad confirmandam eam, de quâ nullatenùs dubitas, veritatem: tamen ad comparandam rerum, quas ignoras, notitiam minùs utilia sunt. Sic primo principio usus, poteris hoc aut simili modo argumentari: *impossibile est idem simul existere & non existere: atqui nunc existo: Ergo impossibile est me nunc non existere*: Quod certè ad tuam scientiam non magnam affert accessionem. At impio v. g. in dubium revocanti mentis humanæ immortalitatem frustrà proposueris ullum ex prædictis principiis. Hinc non audivi à quoquam usurpata unquàm esse ejusmodi axiomata, ad aliquam veritatem anteà ignotam patefaciendam.

Recentiores, puta *Cartesiani*, jam recensitis axiomatibus præferunt vexatum illud & decantatum, *Ego cogitans sum*, huicque inter principia complexa seu cognitionis primum locum vendicant. Quæ enim, aiunt, propositio ità nota est & certa, ut ex ipsâ plures aliæ propositiones pariter notæ & certæ confici possint, hæc non abs re quoddam habetur veritatis inveniendæ principium: atqui hæc propositio. *Ego cogitans sum*, ità se habet; cùm nota sit & certa; cùmque ex eâ consequantur plures propositiones, quarum aliæ ad naturam ipsius meæ mentis, aliæ pertinent ad Deum, aliæ ad cæteras res. Hinc enim confici potest ipsa meæ mentis definitio: hinc concluditur Deum existere: hinc inferuntur attributa divina: hinc consequuntur plura pronuntiata, quæ Philosophis vocantur axiomata, plurium rursùs demonstrationum scientiarumque fœcunda.

Deindè, eadem propositio est primum veritatis inveniendæ principium. Illud enim est primum inveniendæ veritatis principium, quo nullum est prius, & quo cætera sunt posteriora: sed prædicta propositio est ejusmodi. *Primò* quidem hac propositione nullum est principium prius: quoniam quæ præcedere possunt, hæc aut propositiones non sunt, ideoque vim prædicti principii habere nequeunt, ut *esse*, *Ego*; aut, si propositiones fuerint, hæ non sunt notæ, ut *sum*, apud illum, qui corpus suum à suâ mente non distinxerit; aut, si notæ fuerint propositiones, nondùm eædem certæ sunt, ut, *Ego sum*, apud illum, qui suam mentem à suo corpore distinxerit quidem, eandemque noverit cogitare, sed nondum animadvertit suam hanc cogitationem necessarium esse suiipsius existentis argumentum. *Secundò*, eâdem propositione cæteræ sunt posteriores: quoniam quantumlibet cæteræ notæ certæque habeantur absolutè, aut factâ cum cæteris rebus comparatione; hæ tamen mecum, sive cum mente meâ collatæ nullius momenti erunt, donec meæ menti fuerint & notæ & certæ: quales non erunt, nisi positâ priùs hac propositione, *Ego cogitans sum*. Quomodo enim mea mens ignara, aut nondum certa sui existentis, gnara esset aut certa cujuslibet alterius rei aut veritatis? Quandoquidem in hoc, quod dicitur mea mens gnara & certa, cujuslibet alterius, comprehenditur eadem mens mea gnara & certa suiipsius existentis.

Alia etiam adducunt axiomata *Cartesiani*, quæ totidem sunt principia cognoscendi complexa. 1. *Quicquid in clarâ distinctâque alicujus subjectæ materiæ ideâ comprehensum clarè & distinctè cognoscitur*, *illud de eâ verè affirmari potest.* 2. *Cujus clara distinctaque idea habetur*, *id aut existit*, *aut saltem existere potest.* 3. *Nihilum non potest esse ullius rei causa.* 4. *Non minor causa requiritur ad rem conservandam*, *quàm ad ipsam primùm producendam.* 5. *Non ideo perspicua neganda sunt*, *quòd obscura animo comprehendi nequeant.* 6. *Finitæ est mentis infinitum non posse comprehendere.*

Principia Corporis Naturalis, definiente Aristotele lib. 1. Phys. c. 5. sunt *quæ non fiunt ex se invicem*, *nec ex aliis*, *sed ex iis omnia.* Non fiunt quidem *ex se invicem*, quia sunt contraria. Non *ex aliis*, quia sunt prima: sed *ex iis omnia*, scilicet naturalia, quia alioquin principia non ad omnia principiata se extenderent, & essent insufficienter enumerata. Observandum autem 1. hic intelligenda esse solummodò principia interna. 2. Particulam *ex* non uno sensu à Philosopho usurpari. Ubi enim dicitur, principia physica neque debere fieri ex se invicem, neque ex aliis, *τὸ Ex* nota est componentis; nulla autem componentia cogitanda sunt, ex quibus fiant principia, quia sic principia non essent prima. Ubi verò dicitur, quòd omnia esse debent *ex* principiis, *τὸ ex* nota est & componentis & terminantis; quia omnia naturalia ex principiis debent fieri, vel tanquàm ex partibus, vel tanquàm ex termino à quo.

Porro, Philosophus hæc principia sub duplici constituit discrimine, quatenùs in generatione & compositione ipsius corporis naturalis primò occurrere videntur. Hinc alia generationis, compositionis alia dicuntur principia; de quibus mox sigillatim.

Principia Generationis corporis naturalis, sive, ut loquuntur, *in fieri*, ea dicuntur, sine quibus nec esse, nec cogitari potest corporis naturalis generatio. Tria idcirco feruntur ipsius generationis principia, nimirùm materia, forma, & privatio; quòd in omni transitu, cujusmodi est hæc generatio, tria concipienda sint, videlicet res quæ transeat, terminus ad quem fiat transitus, & terminus à quo fiat transitus. Hic autem materia est res quæ transeat, forma est terminus ad quem fiat transitus, & privatio est terminus à quo fiat transitus. Hinc Generatio vulgò definitur, transitus à non esse ad esse: sicut cùm lignum ignescit, materia, quæ non erat ignis, fit ignis.

Recentiores autem privationem & formam principiorum generationis albo expungunt. Cùm enim, aiunt isti, nihil aliud sit privatio, quàm absentia formæ in materiâ informari aptâ, quomodò corpus naturale ex eâ vel esse, vel fieri potest, vel cognosci? Aut quomodò generatio, quæ est ens reale ac positivum à privatione, quæ est non ens, procedere possit? An ergo non-enti aliqua inesse virtus potest, aliqua affectio? Deindè, Privatio si est principium, alterutro ex his duobus modis id

fiat

fiat oportet, nimirùm vel quandò privatio adhuc est, vel quandò non est ampliùs, non enim datur tertium: at neutrum dixerint Peripatetici: non prius, quia quandiù privatio durat, hoc est quandiù materia sub formæ privatione remanet, tamdiù nulla fit generatio, ac proindè principia non requirit; non posterius, quia id, quod non existit, utiquè ullius rei principium esse nequit. Ad hæc, si concederetur, privationem esse principium, foret illud prorsùs inutile. Illud enim principium inutile est, quod cùm ad opus moliendum nullius sit usûs, ipsos operis inquisitores reddere nequit magis peritos: at Privatio est ejusmodi. Quem enim, amabo, ipsa usum habet ad motum, aut ad quietem, qualis est generatio? Aut quid novi nos docet, cùm pullum ex non-pullo, hoc est ex materiâ quidem in pullum informari aptâ, nondum autem informatâ; ex non statuâ statuam; ex non igne ignem generari asserunt? Possitne id vel ab ignarâ plebeculâ ignorari?

Ad formam quod attinet, tantùm abest ut ea sit primum, undè aliquid fit &c. quòd in principiis requirit Philosophus; quin contrà omnium sit ultimum. Et cùm generatio à formâ oriri ac dependere deberet, hæc si illius foret principium, ordine planè inverso forma oritur ac dependet à generatione, & per generationem producitur, ut patet attendenti.

His autem eliminatis principiis, alia sufficiunt. Dicunt scilicet materiæ, quæ generationis est subjectum, adjungendam esse causam efficientem, quæ per motum agat. V. *Generatio.*

PRINCIPIA COMPOSITIONIS corporis naturalis, sive, ut aiunt, *in facto esse*, illa dicuntur, ex quibus insitis corpora naturalia constant. Duo esse putant vulgò Philosophi, nimirùm materiam & formam; quoniam, aiunt illi, omne corpus naturale ex materiâ constat & formâ. Constat quidem omne corpus naturale ex materiâ: nam cùm aliquod corpus naturale, v. g. triticum generatur & corrumpitur, id vel ex nihilo fit, & abit in nihilum; vel est quædam res, quæ & ortum præcesserit, & interitum sequatur. Atqui illud corpus neque fit ex nihilo, neque abit in nihilum; quædam igitur est res & generationi prævia, & corruptionis superstes, quæ res vocatur *Materia.* Constat etiam omne corpus naturale ex formâ; quia, inquiunt vulgò, cùm hominis, lapidis & Leonis eadem sit communis materia, eadem etiam foret omnium essentia & definitio, nî formis inter se discriminarentur: habent igitur, præter materiam, proprias *formas*, quibus inter se differant.

Sunt qui putant materiæ & formæ tertium adjungendum esse compositionis principium, *unionem* videlicet, quâ duo illa principia inter se connectantur; estque profectò necessarium tertium illud principium, si corporum quorumvis formæ sint substantiæ, ut contendunt Peripatetici; sed frustra fingitur, si formæ corporeæ sint mera accidentia, quod volunt Recentiores. V. *Forma.* Huc pertinent principia rerum naturalium, quæ vocantur *Mechanica*, seu quæ artificiosam rerum structuram, omnemque distinctionem & varietatem corporum ex motu, figurâ & aliis affectionibus satis notis explicant. Ut autem distinctiùs ea proponamus, tres Philosophorum principia mechanica admittentium classes constituimus, Epicureorum scilicet, quibus accedunt Gassendistæ; Cartesianorum; & Recentiorum.

Epicurei rerum naturalium principia pleno & vacuo, seu atomis atque inani contineri voluere; ità quidem, ut ex variè atomorum diversimodè formatarum atque motarum complexione, copulatione seu cohæsione, atque dissolutione cunctas fieri mutationes corporeas putaverint.

Atomis seu corpusculis minutissimis, prorsùs insectilibus, (de quorum existentiè alibi. V. *Atomus*) præter soliditatem & exiguitatem insensilem, varias adscribebant proprietates, quæ differentiam eorum constituerent, puta magnitudinem, figuram, & gravitatem. Cùm enim atomis materiæ, harum verò compositioni atque texturæ formæ locum concederent; ea dicebant de diversâ atomorum figurè atque magnitudine, deque variè earum tendentiâ, quæ compositioni rerum explicandæ accommodatissima videbantur. Scilicet leviores reliquarum hamis atque angulis cöerceri & implicari docebant, quatenùs diversi ponderis earum tenuiores atque leviores celeriore, crassiores tardiore motu ferri aiebant, usque dum innumera illa concretorum sensibilium genera indè emergerent. Quæ quidem admitti possent, nisi atomos voluissent æternas, motu congenito atque illis coævo per immensum inane delatas, demùm casu coïsse.

Quis enim Christianus concedat materiam universi æternam, cùm hoc, ut alia taceam, verbo revelato repugnet? Quis concedat atomos seipsas ab æterno movisse, cùm materia sit ex se ad motum & ad quietem indifferens; neque constet, quâ ratione materia se ipsam movere queat; quin contrà nihil in hac rerum universitate nobis obviùm est, quod dum movetur, non ab alio moveatur? Quis deniquè (ne de atomorum motûs determinatione dicam) concedat atomos motu & concursu quodam fortuito ad se invicem agitari, non autem cogente naturâ naturante & per impressionem quandam à Deo in primâ creatione factam?

Quoäd alterum Epicureorum principium, quod vacuum vel inane vocant, hoc spectandum est ut disseminatum seu dispersum; neque enim aliud aut aliter cogitârunt, quemadmodùm alibi declaratur. V. *Vacuum.* Atque hanc sententiam multi etiamnum tuentur.

Placet nonnullis hypothesin Epicuri sic interpretari, quasi materiam universi in duas partes distribuerit, tenuissimam scilicet seu liquidissimam quæ nullo sensu perciperetur; & spissiorem seu solidiorem: hancque in minima divisam, atomos & plenum, utpotè tactui resistentem; alteram verò, quia tactum minimè afficeret, inane vocari. Hæc autem si admittatur interpretatio, inane Epicuri non mera est capacitas, corporeæ naturæ prorsùs expers; sed res quoque est corporea.

Sed & istud demùm notandum est, prima Epicuri principia non eâdem ratione ad corpora mundana se habere. Statuebat enim Epicurus plus concurrere atomorum, quàm inanis ad solida constituenda; vacuum verò fluida solùm intercedere, iisque intertextum esse. Imò, ut ut solida permeet ac penetret, minùs tamen rectè horum pars constitutiva dici valebit.

Cartesiani rerum naturalium principia planè mechanica statuunt: ea quippè materiâ & motu, & quibusdam materiæ affectionibus, quæ intellectu non sunt difficiles, omninò continentur. Primo, materia iis nihil est nisi corpus ut trinâ demensione constat seu ut corporis rationem obtinet. Non enim aliud ut iis videtur, corporis nomine intelligimus, quàm substantiam trinâ dimensione extensam. atque ibi est corpus, ubicunquè triplicem illam dimensionem reperire est. Secundò, hinc vacuum omne impossibile judicant. Cùm enim omne spatium trinâ dimensione constet, corpus id erit, aut plenum corpore. Quarè quæ extra hunc mundum spatia imaginatione depingimus, hoc ipso sunt corpora, quod extensa concipiantur. Undè & mundus non quidem est infinitus, sed indefinitus, hoc est, nullis cum terminis possumus definire, & ultra id omne quod concipi à nobis potest, extenditur. Tertiò, ex iis efficitur materiam

esse totam rei corporeæ substantiam, quamvis non sit tota illius essentia. Nam forma etiam ad rei naturam pertinet. Sic ferrum est tota gladii substantia, sed non est tota illius essentia aut natura. Quartò, una porrò est forma substantialis, nimirùm anima rationalis, quæ per se existit, & per se operatur, cùm sit suarum actionum seu perceptionum conscia: reliquæ omnes corporum formæ nihil sunt præter certam affectionum aut accidentium congeriem, aut varios extensionis modos: Accidentia verò dicuntur, quæ adesse & abesse possunt; qualitates, ut rem talem denominant; affectiones quoque nominantur, quòd materiam certâ ratione afficiant.

Hæ autem affectiones, aut modi ex quibus formæ omnes oriuntur, quinque numerantur, motus, quies, figura, situs, & magnitudo: adeò ut forma materialis nihil sit præter illorum accidentium complexum, quatenùs rei constituendæ, & certis actionibus exercendis est accommodatus. Cùmque materia per se iners sit, & nullius actionis compos, vim omnem suam ab iis affectionibus mutuatur; ità ut hæc accidentia non vi materiæ aut substantiæ, sed magis substantia vi suorum accidentium aut qualitatum operetur; ac qualitates illæ materiæ quidem accidant, sed rei quam constituunt, omninò sint essentiales: ut figura clavis accidit ferro sed ad ipsius clavis essentiam pertinet.

Ex iis porrò affectionibus primas tenet motus. Huic succedit quies, quæ quiddam est in rerum naturâ positivum, nec sola motûs privatio. Figura est extensionis ipsius terminatio: eaque vel est exterior, ut globi cerei figura, quam exuere potest citra naturæ suæ dispendium; vel est intima, & partium insensibilium, ex quibus res quæque constat, configuratio, quæ ad naturam rei quodammodò pertinet. Non enim aliâ ratione ferrum à cerâ distinguitur, quàm quod insensibilium, quibus cera constat partium alia sit figura, alia magnitudo, alius situs, quàm earum ex quibus ferrum componitur. Situm dicunt corporis inter alia positionem: ut magnitudo ea intelligitur, quâ res variè in omnes dimensiones distenditur.

Atque hujusmodi affectiones vim quandam habent agendi. Sic in machinis magna vis est in situ. Ingens enim pondus à minori attollitur propter sitûs varietatem, ut in vecte videre est; nec secaret ferrum, nisi aptâ figurâ & magnitudine donaretur.

Hactenùs ferè Cartesius convenit cum aliis, qui mechanica rerum principia consectantur; sed proprium hujus universi systema, aut hypothesin, ac certa rerum elementa constituit, ex quibus omnia, quæ cernimus, prodiere corpora. De his autem alibi. V. *Elementum: Systema.*

Recentiores, qui mechanica principia profitentur, quamvis quoad cuncta, imò omnes non æquè conveniunt; in eo tamen consentiunt, quòd materiam totius universi putent esse substantiam extensam atque impenetrabilem; quodque omnem corporum, horumque effectuum naturalium varietatem ex affectionibus mechanicis, nempè figura, motu, quiete, magnitudine & situ derivent: ità ut forma rei cujuscunque nihil aliud sit, præter istarum proprietatum amplexum. Atque hanc suam sententiam confirmare satagunt hoc modo.

Primò, inquiunt, ex ferro fiunt gladii, claves, horologia & alia ejusmodi, quæ non substantiâ, sed formâ distinguntur: sic eâdem ex materiâ, sed variè determinatâ aut modificatâ res prodeunt infinitæ. Atque hæc accidentia, aut modi qui materiam determinant, ad essentiam rei, quam constituunt, omninò pertinent, licet materiæ ipsi accidant: ut figura gladii ferro quidem accidit, sed gladio est essentialis.

Secundò, partes corporum vel suo loco emotæ, vel in alium ordinem digestæ novas utiquè species præbent sine ullius formæ aut novæ entitatis accessione. Cùmque motuum omnes progressus, ac velut gradus intuemur, nusquàm novæ formæ locus patet, nec quicquam præter partium agitationem occurrunt. Sed cùm extremos velut mutationis limites perpendimus, tum veterem formam periisse, novam subiisse decernimus. Id utique exemplo facili explicatur.

Cùm tritici grana in farinam molarum compressione rediguntur, tum speciem tritici non aliud quàm motus immutat. Jam ubi farinæ particulæ unà cum aquâ permiscentur, & aliæ aliis consertæ aut implexæ massam efficiunt, quæ manibus subacta in clibano coquitur, nihil adhuc præter partium transpositionem & motum conspicimus. Tum dentibus parùm conterimus, in ventriculum demittimus, ubi penetranti succo & calore viscerum comminuitur, atque eam ferè formam induit, quam discolores laciniæ aquâ profluente perfusæ, & continuâ malleorum agitatione in pistrinis contusæ præ se ferunt. Nam massa viscosa & candida efficitur, quæ in chartam exsiccatur. Hujus itaquè liquoris in ventriculo parati, quem chylum vocant, partes crassiores in ipsa intestina protruduntur, dum tenuiores per quosdam meatus sibi aptatos in venulas lacteas, tùm in commune receptaculum, deindè per communem ductum in venas, atque in dextrum cordis sinum illabuntur. Nec quicquam adhuc præter motum localem animadvertimus, quantumvis species mutari videatur, ac nihil ferè, quod ante fuit, tritici appareat, ubi in sanguinem commeat.

Cùm autem ipsa mutatio, ac partes, quæ situm & figuram mutant, sunt sensibiles; ut quandò triticum in farinam comminuitur: tum motui & figuræ quicquid mutatum est, facilè tribuimus. Sed ubi & motus, & partes quæ moventur, sensus omnes fugiunt, tum ad formam confugimus. Quòd si tamen motus qui sensu percipitur, tantam in rebus varietatem efficit, dubitare non possumus, quin partes quæ sensum fugiunt, juxta easdem leges moveantur, atque ex earum motu & configuratione quicquid mutationis accidit, omninò ducatur.

Confirmatur: motus est velut naturæ commune instrumentum, quo cuncta penè efficiuntur: figura partium, ordo & certa magnitudo ad materiam quidem pertinent, & motum variè determinant. Sic in horologio portatili vis omnis & motus ab elaterio seu à convoluto chalybe dimanat: sed rotarum, atque aliarum partium figura & compositio motum illum certâ ratione temperant, quo dimetiri tempora & horas indicare possit.

Tertiò, ex iis quas diximus affectionibus materiæ, generatio & corruptio, atque omnes qualitates ducuntur, nec necesse est formam substantialem comminisci, quæ illas effundat. Quòd si enim, inquiunt, nihil esset in rerum naturâ præter unicam atomum, seu corpus minutissimum & insectile, huic nihil præter motum, quietem, figuram & certam extensionem tribui posset. Jam si plures atomos sic in unum corpus coäluisse fingamus, ut tamen variè divelli & inter se commisceri possint, tum ordo quidam inter partes vel situs exurget. Atque, ut ex vario 24. literarum complexu voces innumeræ, sic ex diversâ atomorum vel partium admixtione infinitæ propè res possunt emergere. Nunc si hoc universum plenum corporibus mente concipiamus, tum facilè intelligimus ut ex mutuo partium accessu, aut recessu, aut ex transportatione res penè infinitæ procreari aut corrumpi queant.

Postremò, inquiunt, si hominem in hoc universo, corpore & animâ sic præditum statuamus, ut variè

à cir-

à circumjectis corporibus affici possit, ac quædam oculos, alia aures, nonnulla palatum moveant: atque homo ità sit dispositus, ut anima, quæ præest corpori, varias, quæ à circumfusis fiunt corporibus, impressiones percipiat, ac diversis eas signet nominibus; tum sanè illas impressiones coloris, aut saporis, aut aliarum qualitatum nomine efferet. Quin & colorum, vel saporum, aut sonorum plures quoque differentias pro variis, quibus afficitur modis, excogitabit. Easque qualitates, quarum longam seriem contexet, ut res quasdam, aut facultates corporibus insidentes cogitatione depinget: nihil enim mens sibi exhibet, nisi entis formâ indutum; tametsi fortè in rebus ipsis nihil est præter motum, figuram, & alias prædictas affectiones, quæ sensuum organa feriunt.

Cùm aqua v. g. agitatur, tum spuma ex variis globulis composita emergit, quæ candorem præ se fert, ubi radios solis in oculos regerit. At si vel oculus, vel lumen non adsit, non magis candorem obtinebit, quàm verberatus aër, & occursu corporis repercussus, Echo dici potest, nisi ad aures nostras appulerit. Sic ubi glacies teritur, tum partes divulsæ variis angulis & superficiebus asperæ lucem reflectunt uberiorem, & speciem candoris præbent; sed cùm radiis solaribus exposita liquescit, tum magis pellucet, quòd pauciores reflectat radios. Hæc tamen non aliud quicquam, præter novum partium ordinem, acquirit. Sic aqua dum partium agitationem amittit, jam firma, fragilis & opacior evadit, tumque glacies vocitatur; nihil tamen ei accidit, præter partium ordinem & contextum, qui cùm insignem affert rei mutationem, speciem ipsam immutat, ut de glacie & nive vulgò creditur. Hinc enim novæ exurgunt qualitates, ex quibus rerum species distinctas colligimus. Sic pomum si ceciderit, pars illius contusa alterius fit naturæ, saporis & odoris, nec tamen quicquam ei accidit nisi partium transpositio.

PRINCIPIA VIRTUTIS, seu *boni moralis*, alia complexa sunt, alia incomplexa *Principia incomplexa* sunt prædicata simplicia, conceptus & quasi momenta, ex quibus virtus constituitur, constat, & per quos à priori intelligitur: suntque duo; alterum materiale, natura rerum, quatenùs praxi subjacet: omnis enim virtus rerum natura tanquàm fundamento suo innititur; formale alterum, recta ratio: nam quandò cuivis rei id tribuitur, quod recta ratio tribuendum dictitat, virtus indè in perfectione suâ prosilit. *Principia virtutis complexa* sunt propositiones generales practicæ, ex incomplexis, scilicet ex rectâ ratione & naturâ rerum, inter se collatis, constructæ, fons & origo omnium propositionum practicarum particularium, per totam Philosophiam Moralem hinc indè dispersarum. Vocantur aliàs Dictamina practica, Dictamina rectæ rationis, per se & naturâ nota, ex quibus cognoscimus quid vel agendum, vel omittendum, justum vel injustum, æquum vel iniquum, validum aut invalidum sit. Suntque vel prima, vel à primis orta. *Prima* sunt, per quæ omnia alia principia probantur, ipsa verò nullius probationis vel capacia, vel indiga sunt. Hujusmodi faciunt tria, quæ juris principia communissimo nomine indigitant, *honestè vivere; neminem lædere, suum cuique tribuere.* Verùm hæc vel non prima sunt, cùm tria prima dari contradictorium sit, æquè ac tria dari summa; vel si prima, re erunt unum, tribus conceptu distinctis propositionibus illatum; id quod res ipsa perorat. Nam is demum honestè vivit, qui neminem lædit; neminem autem lædere is demùm intelligitur, qui suum cuique tribuit. Contrà: Qui non tribuit suum cuique, lædit quippè non solùm qui alteri malum infert, sed & qui bonum, alteri à se debitum, denegat, præstare omittit, lædere dicitur: at qui lædit, inhonestè agit. Adeò ut hæc, sensu absoluto & respectivo, negativo & positivo inter se differentia, amicissimè in sensu reali conspirent, qui distinctissimè omnium his verbis effertur: *suum cuique tribuendum.*

Principia *à primis orta*, sunt, quæ ex jam explicato principio tanquam totidem rivuli emanant, eòque reducuntur, conclusionum autem particularium ratio existunt & medium, per quod proximè & immediatè probantur. Hæc unà cum conclusionibus propriè vocantur recta ratio, id est verum de rebus moralibus, naturaliter intelligibilibus, judicium, ex principio omnium primo, nobis innato, ritè deductum.

Subdividi commodè possunt in *absoluta*, ex simplici naturâ rerum oriunda; & *comparata*, ex plurium rerum; ad se invicem collatarum, naturâ deprompta. Huc facit annotare, considerationem officii nostri, atque adeò universi virtutis ambitûs esse vel simplicem, & absolutam, per quam cognoscimus quid unicuique rei per se debeamus, seu officium nostrum erga quamvis rem absolutè spectatam; vel compositam & comparatam, per quam cognoscimus quid huic rei præ illâ debeamus, seu quodnam officium alteri vel præponendum, vel postponendum sit. Prior consideratio nititur rerum dignitate absolutâ; posterior rerum dignitate inter se collatâ & comparatâ. Ex priore consideratione principia absoluta, ex posteriore principia comparata profluunt atque exstruuntur.

Absoluta sunt totidem ferè numero, quot rerum species inveniuntur. Ex multis ex. gr. in medium producimus sequentia: 1. *Deus est summo, & maximè sincero cultu colendus.* Item *Divinis mandatis obsequendum est.* Ratio, quia Deus est summum verum, & summum bonum; hinc sibi summas cùm intellectûs, tùm voluntatis nostræ vires in cultu exposcit. 2. *Angeli sunt deprædicandi, & magnifaciendi*; qui scilicet proximo post Deum loco sunt, & præcipui creaturarum, maximam cum Deo similitudinem obtinentes. 3. *Amorem sibi quisque ipse debet, nec violentas manus aut aliud malum sibi quispiam inferat*; homo enim particeps quoque est boni summi: quemadmodùm ergo Deus diligitur ut principium boni; ità homo seipsum amet tanquàm participem istius boni, quod super omnia amatur. 4. *Omnis homo est diligendus*; quia omnis homo ejusdem bonitatis particeps est, quam in nobismet ipsis diligere tenemur. 5. *Mortui honestè sepeliendi sunt, nec eorum cura prorsùs abjicienda*: quia corpora, quemadmodùm animam rationalem, divinæ mentis particulam, quondam gestarunt, & virtutum exercitarum instrumenta fuerunt; ità post secessum animæ neutiquàm dehonestanda. 6. *Omnis creaturæ bonum, quatenùs id fieri potest absque tertii alicujus injuriâ, quærendum est.* Ratio patet ex superioribus.

Comparata numero cedunt absolutis: nam licet dignitates rerum variæ sint, summo quoque studio attendendæ; varietatis tamen, etiam minutissimæ, rationem semper habere, atque sollicitè cunctas investigare, ac inter se conferre, vix operæ pretium est; quin conscientiæ, scrupulis infinitis exagitandæ atque extorquendæ, materiam præbet amplissimam. Comparantur autem inter se vel æqualia, vel inæqualia. Ex *æqualium comparatione* oriuntur Ex. gr. sequentia: 1. *Proximum tuum diliges, sicut Teipsum.* 2. *Quod Tibi bonum præstari velles in datis circumstantiis, idem debes Proximo præstare in iisdem circumstantiis.* Item: *Quod malum tibi fieri nolles, à faciendo illud alteri ipse debes abstinere.* Ex comparatione inæqualium hæc ferè deducuntur. 1. *Lex humana cedit divinæ.* Hinc: *Deo magis obediendum quàm hominibus, propriisque nostris cupiditatibus. Cultus Dei præferendus officiis in proximum.* 2. *Communia minùs communibus, & publica privatis anteferenda.* Hinc, *Si bonum est, ut uni homini suppetat, undè benè beatèque vivat, ex certâ analogiâ, planèque mathematicâ sequitur,*

tur, quòd duplò melius sit, ut duobus hominibus suppetat, triplò ut tribus, millecuplò ut mille, & sic deinceps. 3. *Leges, quæ simpliciter honesta præcipiunt, utilitati etiam publicæ præferendæ.* Hinc: *fiat justitia, & pereat mundus.* Item: *non sunt facienda mala, ut indè eveniant bona*; honestum siquidem toto genere melius est utili. 4. Quoniam bònum bono præstantius naturâ, duratione, vel utraque; malum item malo pejus: idcirco *præstantius bonum eligendum præ eo, quod minùs præstat; minusque malum tolerandum, ne majus subeamus.* Undè porrò; (a) *Absentia boni, quod se habet ut quatuor, eligibilior est, quàm præsentia mali, quod se itidem habet ut quatuor quoad pondus & durationem*; & adhuc *tantò eligibilior, quantò malum excedit bonum pondere & duratione*; melius quippè ac tolerabilius est carere bono, quàm malo affligi: nam illud pœnam tantùm damni infert, hoc sensûs. (b) *Præsens bonum omittendum vel minuendum est ex probabili expectatione boni futuri, infinitis vicibus præstantioris præsente quoad pondus & durationem, ideoque multò magis ex expectatione certâ:* quia bonum seipso ac duratione, non temporis differentiâ metiendum est. (c) *Præsens malum est tolerandum, ut evitemus malum probabiliter futurum, infinitis vicibus majus præsenti quoad pondus & durationem*; quod *adhuc constantiùs faciendum est, si certò est futurum.* Eadem est bujus cònsectarii ratio, quæ præcedentis. (d) *Melius est unum hominem non voluptuosè vivere, quam alterum calamitosè ac miserè*; quia cùm damni malum tantùm non sit, quantum sensûs, hominum autem eadem natura; recta ratio docet minus malum, id est defectum propriæ voluptatis perferre, quò calamitati ac summæ alterius miseriæ subveniatur.

Notandum autem 1. quatuor hæc capita principiorum comparatorum intelligenda esse de eo, quod est per se, nam per accidens fieri potest, ut aliquandò leges inferiores præferendæ veniant superioribus, in his vel illis circunstantiis 2. Hanc irregularitatem (liceat ità loqui) quâ leges inferiores superioribus præponuntur, procedere tantùm in bonorum utilium collatione, in decori cum utili comparatione, deniquè in propositionibus Ethieis minùs necessariis, quarum oppositæ non destructionem naturæ, sed deformitatem duntaxat quandam inducunt, eamque propter circunstantias excusabilem. 3. Omnia principia Ethica, suo locata ordine, immota quidem esse; at si incidant casus, in quibus inferiora principia superioribus adversari videntur, superiora esse anteferenda, vel inferiora per superiora restringendo, limitanda, ac interpretanda. 4. In bonis moralibus, ob inæqualitatem eorum, non comparationem tantùm, sed electionem quoque locum reperire; in malis verò moralibus comparatio quidem admittitur, at nulla electio: ibi enim nulla eligibilitas, ubi nulla est appetibilitas.

PRINCIPIA LOGICA, seu *syllogistica*, sunt vel in habitu, vel in actu. Principia *in habitu* dicuntur ea, quibus regulantur Syllogismi, ipsos tamen Syllogismos non ingrediuntur; ut sunt, dici de omni, dici de nullo. Principia verò in *actu*, dicuntur ea, ex quibus in syllogismo dispositis educitur conclusio, suntque ipsæ præmissæ.

PRINCIPIATUM quandoquè strictè sumitur, atque idem sonat quod factum, vel quod habet principium essendi. Quandoquè usurpatur latè admodùm, neque aliud designat quàm originatum. Priori sensu res quælibet creata dicitur principiatum, quandoquidem reverà habet principium essendi seu suum ab alio accipit esse, tanquàm à principio causali. Posteriori verò sensu aiunt nonnulli æternum Dei filium esse patris æterni principiatum, seu originatum; sic enim putant omnem dependentiæ imperfectionem removeri, eâque voce tantùm importari posterioritatem ordinis.

PRIORITAS. V. *Prius.*

PRISMA seu trigonum vitreum, idque æquilaterum, adhibetur ut constet quales ii sint radii lucidi qui singulos colores producunt. In antecessum autem notandum, radium lucis ex aëre in vitrum cum aliqua inclinatione ingressum, frangi ad perpendiculum, sive ad illud propiùs accedere; in egressu autem è vitro in aërem, frangi à perpendiculo, seu ab illo longiùs discedere. Notandum etiam, nullum radium, cujus angulus inclinationis minor est 32 gradibus, ex superficie trigoni iterùm posse egredi, sed hinc reflecti; ut adeò à reliquis solùm radiis, quorum angulus inclinationis est ultra 32 gradus, omnis color prismatis æquilateri sit derivandus. Notandum insuper, eò majorem esse angulum refractionis, quò major est angulus inclinationis: neque tamen eandem, nec similem esse differentiam angulorum refractorum, quæ est angulorum inclinationis iis respondentium; sed binos quoslibet radios refractos tantò minùs distare, quanto major est incidentium inclinatio. Uti ex. gr. radii refracti incidentium sub angulo 70. & 60. grad. minùs distant quàm refracti incidentium sub angulo 60. & 50. graduum. Notandum denique, omnes radios quorum anguli inclinationis sunt intra 32. & 50. gradus, ex altera Prismatis superficie egressos, magis distare, seu majorem angulum intercipere; quorum autem anguli inclinationis sunt majores 50. grad., minorem angulum intercipere, quàm ante ingressum intercipiebant. His præmissis, observare est, quòd. Tab. VI. Fig. 1. & Tab. XVIII. Fig. 5.

1. Ruber seu puniceus color, quem prisma progenerat, oritur à radiis Solis maximè conjunctis, & à plano opposito citrà aliorum admixtionem fermè exceptis: flavus, à radiis Solis mediocriter conjunctis, & à plano cum nullorum aut paucorum è maximè conjunctis admixtione exceptis: purpureus seu violaceus, à radiis Solis maximè dispersis, & à plano citra aliorum admixtionem fermè exceptis: cæruleus, à radiis Solis mediocriter dispersis, & à plano cum nullorum vel paucorum è maximè dispersis admixtione exceptis: Viridis, à mediis inter conjunctos & dispersos, itidem solitariè fermè à plano exceptis.
2. Colores Prismatis illustriores sunt, si excipiuntur à corpore albicante, quàm obscurioribus coloribus tincto; nec non ab umbroso, quàm multùm illustrato.

Porrò, an causa ejusmodi colorum, & diversitatis eorundem, hoc ipsum sit, quod aliquibus Solis radiis in ipso ingressu à prismate reflexis, reliqui transeuntes per duplicem versùs eandem plagam refractionem, plus minusve combinentur, & ita alia ratione magis uniti, alia minùs uniti oculum afficiant, neque fibrillas ejus eo moveant modo, quo nullam mutationem passi, uti placet Hon. Fabri; an, quòd globuli ætherei, ex quibus radii lucis constent, alias viam affectantes rectam, in contactu superficiei prismatis rotentur circa proprium axem, ita ut nisus ille movendi in orbem, vel major, vel minor, vel æqualis sit nisui rectà progrediendi (à qua mutatione itidem non possit non diversus oculo imprimi sensus), ut vult Cartesius; An, quòd materia lucis per spatium aliquod, tanquam per canalem (cujus latera sint ipsa materia quieta, & à lumine non agitata, hunc canalem circumstans,) fluens, more omnium fluidorum, per canalem angustiorem ruentium, volutetur, & in gyrum agatur circa marginem utrumque, (uti hoc fieri observamus, si radii Solis per tubum immittuntur in Cameram obscuram) & quidem vehementissimè circa marginem, à quo recedit, & ubi pressiùs fluit; paulò remissiùs circa alium marginem, ad quem accedit, suæque volutationi habet adversum, & ubi liberiùs fluit; minùs quoque vehementer in ipso canale, ubi materia compressior est, & ubi gyri contrarii concurrunt, omni volutatione sublatâ; quo parto rem declarat Arnoldus Eckardus: prolixum & difficile est definire, præsertim cùm hæ hy-

hypotheſes ſibi non contradicant, ſed maximam partem ſimul ſtare poſſe videantur.

Alia de Priſmate afferuntur in *Color:* vide ſis.

PRIVATIO quandoquè accipitur latiſſimè, quanquè latè, quandoquè ſtrictiſſimè. Sumitur *latiſſimè*, ſi aliquid, quod non adeſt, aptum quidem natum eſt haberi; & ſi ſubjectum, de quo ſermo eſt, non ſit aptum natum illod habere: ſic dicitur oculis carere planta. Et hæc quidem eſt pura negatio. Sumitur latè, ſi ſubjectum aptum natum ſit habere aliquid, quod etiam aptum natum eſt haberi, ſed nondum: ut cæcitas in catulis. Sumitur deniquè ſtrictiſſimè, quandò natum eſt ſubjectum habero, & illud haberi natum eſt; & quandò natum eſt, non tamen habet: ut cæcitas in homine. Et hæc vera, & propriè dicta privatio eſt.

Porro privatio duobus modis ſumitur vel abſtractè vel concretè. *Abſtractè* ſeu *formaliter* ſpectata, nil niſi abſentia ſeu carentia entitatis ſive realitatis alicujus eſt. Ità morbus nil niſi carentia ſanitatis; peccatum, ſeu vitium nil niſi abſentia rectitudinis ineſſe debitæ, ſeu negatio juſtitiæ ſive ſanctitatis eſt. *Concretè* verò ſeu *materialiter* & *formaliter* ſimul ſumpta privatio duo notat, tùm carentiam realitatis, tùm materiale ſeu ſubjectum, quod illius realitatis capax eſt, ità morbus concretè ſumptus non nudam ſanitatis carentiam dicit, ſed & aliquod ejus ſubjectum, ſive cor illud ſit, ſive hepar, ſive renes, connotat. Ità peccatum & vitium concretè & materialiter ſi ſumantur, præter juſtitiæ, ſanctitatis, ſive rectitudinis ineſſe debitæ abſentiam, præſentiam quoque connotat, ſive deſiderii, ſive cogitationis, ſive actionis, ſive ſermonis, quæ rectitudine illâ & ſanctitate debitâ deſtituitur.

Abſtractè accepta Privatio eſt purum non-ens & nihil, quamvis propter habitum inſtar alicujus poſitivi enuntietur per τὸ eſſe vel ineſſe: id inquam, fit propter habitum, non propter privationem. Ità aliquis dicitur nudus, Lazarus pauper, Bartimæus cæcus, quilibet peccator: ubi nudus, pauper, cæcus, peccator, inſtar alicujus poſitivi enunciatur; ſed id fit ob entitatem, quam removet, ſeu ob veſtes, divitias, viſum, juſtitiam. Undè ſenſus eſt: non eſt veſtitus, dives, videns, juſtus. Et nuditas, paupertas, cæcitas, peccatum rebus convenire dicuntur, non ponendo in eis aliquid, ſed tollendo; non ponunt aliquam realitatem ſeu præſentiam, ſed tantùm abſentiam veſtium, divitiarum, viſûs, juſtitiæ; adeòque non convenit iis ullum eſſe reale & poſitivum, ſed revera denotant aliquid non eſſe, ſeu abeſſe.

Concretè ſumpta Privatio non eſt purum non ens, vel pura negatio entitatis ſeu realitatis, ſed includit poſitivum ac reale quid, nimirùm illud, in quo eſt illa remotio entitatis; ſeu potiùs illud, de quo illa entitas fuit ſublata.

Definitur autem Privatio abſtractè ſumpta, quòd ſit *carentia perfectionis in ſubjecto capaci.* Aliis dicitur *carentia habitûs*; per quem intelligunt quemlibet perfectionem poſitivam, ſive ſit potentia naturalis, ſive habitus primæ ſpeciei, ſive aliud quidpiam. Hîc verò dicitur potiùs *carentia perfectionis*, quia vox commodior eſt. Undè colligitur, Privationem, quà talem, dicere imperfectionem, quia perfectionis eſt carentia. Colligitur etiam, Privationem non produci propriè, ſeu non habere cauſam ſui efficientem, ſed eſſe reſultantiam quandam, aut conſequens aliquod, ortum ex deficientiâ cauſæ antecedentis circa ſuam actionem; vel ex interitu ejus cauſæ, quâ poſitivus habitus conſervabatur & producebatur. Additur *in ſubjecto capaci:* 1. ad negationum diſtinctionem, utpotè quæ removent omnia, etiam ſubjectum: 2 quia non omnis carentia perfectionis dicit imperfectionem; niſi in illo ſubjecto, in quo debebat ineſſe. Sic arborem carere viſu, à parte arboris non dicit imperfectionem; quia non eſt ſubjectum, in quo debebat eſſe. Sic etiam, hominem carere omni ſcientiâ, non eſt à parte hominis imperfectio; quia non eſt ſubjectum omniſcientiæ habile.

Multifariàm dividi ſolet Privatio. Nimirùm alia eſt *Phyſica*, quæ dicitur carentia futuri habitûs, ſeu futuræ perfectionis; alia verò eſt *Logica*, quæ dicitur carentia perfectionis, quæ fuit, vel quæ eſſe debuit: ſive interim hæc privatio ſit abſoluta perfectionis remotio ſive diminutio, ſive depravatio.

Poteſt etiam dividi Privatio ſecundùm gradus. Vel enim nihil prorsùs eſt: ut, ſi quis privetur pedibus. Vel aliquid eſt, ſed malè figuratum: ut, ſi quis ſit varus. Vel aliquid adeſt, ſed debiliter: ut, ſi quis debiles habeat pedes.

Præterea dividitur ratione terminorum, qui privantur; eſtque vel privatio ſubſtantiæ; vel facultatis; vel habitûs, vel actùs, vel rectitudinis, aut perfectionis in illo actu.

PRIVANTIA, ſeu *Privativa*, aut privativè oppoſita ſunt, quæ verſantur circa idem ſubjectum, tempore à naturâ præſcripto, & ordine retrò non commeante. Vel, ejuſmodi ſunt oppoſita, quorum unum dicit negationem alterius in ſubjecto apto: ità opponontur habitus & privatio; viſus v. g. & cæcitas, lux & tenebræ. Hinc alterum privativorum eſt negativum.

Differunt autem Privativa à Relativis, quia unum Privativum non eſt alterius, & viciſſim, ut de Relativis dicitur. Neo enim quiſquam dixerit, cæcitas viſùs, viſus cæcitatis, quemadmodùm dicitur, duplum ſubdupli, ſubduplum dupli. Differunt verò à contrariis, tùm quia utrumque contrarium eſt poſitivum, tùm quia unum contrarium ſuccedit alteri, & viciſſim, nempè ex calido fit frigidum, idemque ex frigido calidum; ex ægro ſanum, ex ſano ægrum; &c. at verò, licet in quibuſdam privativis hoc fiat, v. g. ex motu, quies; ex quiete, motus; ex luce, tenebræ, ex tenebris lux; non tamen in omnibus; nec enim fit ex cæco, videns; ex mortuo, vivens; ſcilicet naturaliter. Hinc vulgare illud dictum, à privatione ad habitum non datur regreſſus. Præterea, Privantia differunt etiam à contrariis, quia in omnibus contrariis, ſuppoſito ſcilicet ſubjecto capaci, ex negotione unius contrarii, non ſequitur affirmatio alterius; nempè ex eo quod neges eſſe album, non rectè inferes eſſe nigrum, ut patet, at verò in Privativis ſecùs accidit; nam, ſuppoſito ſubjecto capaci, ex negatione unius, ſequitur affirmatio alteriùs; v. g. ſi ſit homo, ex eo quod neges eſſe cæcum, rectè inferam pollere viſu & viciſſim.

Porrò, certum eſt opponi privativa; tùm in abſtracto; ut, cæcitas, viſus; tùm in concreto, ut cæcus, videns. Quomodò verò differat concretum ab abſtracto, eſt per ſe notum; nempè *cæcitas* dicit negationem in recto, & in obliquo dicit tùm viſum, tùm animal ſeu ſubjectum aptum: at *cæcus* in recto dicit ipſum hominem, & in obliquo negationem viſûs.

Deniquè, Privatorum alterum eſt poſitivum, tùm ratione recti, tùm ratione obliqui; & alterum negativum ratione vel recti, vel obliqui, non tamen ratione utriuſque.

PRIUS eſt omne id, quod vel in unoquoque genere primum principium eſt, vel primo vicinius, ſive ſecundùm naturam abſolutè, ſive ſecundùm alterum comparatè. Verbo: Prius eſt, quod aliud quocunque modo antecedit.

Modi *Prioris* faciliores, & ad uſum Logicum magis accommodati, quinque à Philoſopho numerantur, ſcilicet; tempore, naturâ, ordine, dignitate, cauſalitate. Vulgò his verſibus efferuntur;

Tempore, Naturâ, prius Ordine, dic & Honore,
Effecto Cauſam dicimus eſſe prius.

Prius Tempore est, quod aliud in momento temporali antecedit: ità dicimus, Imperium Græcorum prius esse Imperio Romanorum: sic etiam dies hodierna est prior tempore die crastinà. Estque Prius hoc duplex, vel quoàd existentiam, vel quoad generationem. Prius tempore *quoad existentiam* est, quod desinit existere priùs, quàm alterum esse incipit: Ita Pythagoras prior est Aristotele. Prius verò tempore *quoad generationem* est, quod altero priùs generatur, quamvis cum eo existat: sic Aristotelem dicimus tempore priorem Alexandro; quia, quamvis simul vixerint, priùs tamen natus fuit Aristoteles, quàm Alexander. Et quidem primus hic modus omnium maximè proprius est, tùm ratione nostri quia sensibus nostris est notissimus, utpotè fundatus in tempore, quod nemini non est notum; tùm respectu aliorum modorum, qui ad hunc, tanquàm ad primum, referuntur.

Prius Natura à nonnullis ità explicatur, ut dicatur id, à quo non recurrit existendi consequentia: id est, quod sine altero esse potest, alterum sine eo existere non potest. Sic unum duobus prius est; nam, duobus existentibus, unum esse, necessum est: at uno existente, duo existere, non est necessarium. Hoc modo non tantùm simplicia sunt priora compositis, partes toto, sed & subjecta accidentibus, imò omnia superiora suis inferioribus. Sic animal, tanquàm genus, prius est homine, tanquàm specie: nam, si homo sit, non potest non esse animal; sed animali existente, hominem existere, non est necessum. Ideo animal est naturà prius homine.

Alii ad prioritatem naturæ propriè dictam tria requiri putant. Primò, ut id quod est naturâ prius alio, det ei esse, seu verè in illud influat. Quia, inquiunt, prioritas naturæ imitatur prioritatem temporis: undè, sicut in prioritate temporis est successio quædam quoàd durationem; ità hic esse debet quædam consecutio quoàd naturam, seu ut unum physicè in aliud influat. Secundum ad prioritatem naturæ requisitum ponitur, ut id quod producitur sit ab eo quod producit distinctum realiter in naturâ seu essentiâ. Hoc colligi aiunt ex ipsa notione nominis; esse enim naturâ prius re aliquâ, est habere naturam illâ priorem. Tertiò ad prioritatem naturæ requiri volunt, ut id quod producit, sit à re productâ independens.

Prius Ordine dicitur, quod alterum quodam ordine præcedit. Consistitque hic ordo, non in tempore, nec in illatione, sed in quadam multorum habitudine, secundùm quam unum sequitur aliud. Estque hic ordo vel sitûs, vel doctrinæ. V. *Ordo*. Observandum autem, quòd quamvis de utroque hoc ordine velint quidam, hunc tertium prioris modum intelligi posse; Philosophus tamen de secundo tantùm intellexisse videtur.

Prius Dignitate dicitur, quod altero præstantius est, dignius & honorabilius; idque tum in se, ut æterna caducis; tùm ex opinione nostrâ, ut auro margaritæ. Verùm hic modus est alienissimus, quia utplurimùm à nostrâ pendet æstimatione potiùs, quàm à rerum naturâ, cùm indignissimos sæpè summo afficiamus honore.

Prius Causalitate id appellant, quod, licet cum altero reciprocetur, ei tamen causa est, & non vicissim. Ità omnis differentia prior dicitur suâ speciе; omne subjectum suâ propriâ passione, Sol v. g. luce. Quæ prioritas ut constet, notandum, in naturâ considerari debere quædam instantia, in quorum primo concipiatur esse causa, in altero causatum. Quæ instantia, etsi sint duo ratione momentorum naturæ, unum tamen est momentum temporis, in quo utrumque existit, causa, & causatum. Fundamentum tamen, cur in uno debeat concipi causa ut antecedens, in altero causatum ut consequens, est; quia virtus causæ debet in signo rationis, ut loquuntur, concipi ante effectum, cùm non sit ipsa ab effectu, effectus verò sit ab illâ. Cùmque existentia causæ sit independens ab effectûs existentiâ, ipsa autem sit causa cur existat effectus, & ratio ob quam existentia effectûs concipiatur: cùmque possit quidditativè concipi res, quæ dicitur causa, neque concipi effectus (quod in causis liberis, ex earum definitione, est manifestum) neque dependeat existentia causæ ab effectûs existentiâ; sufficiens fundamentum est, cur concipiatur effectus esse in secundo instanti naturæ, causa verò in primo.

PROBABILE Aristoteli est, *propositio, quæ omnibus, aut plerisque, aut sapientioribus, iisque vel omnibus, vel plerisque, vel celeberrimis, vera videtur.* Hoc autem loco *Videri* est aptum esse, post diligens examen, judicari esse verum, cum formidine tamen oppositi. Diligens requiritur examen, quia quæ sunt probalia secundùm phantasiam, sive secundùm primam apparentiam, antequàm accuratè examinentur, verè probabilia non sunt. Adest verò formido oppositi; quia in eo distinguntur propositiones probabiles ab evidentibus, quòd probabilibus assensus quidem præbeatur, non tamen ità firmus, quin dubitemus aliquo modo de veritate contrariæ aut contradictoriæ propositionis: ab evidentibus autem ista formido prorsùs excluditur. Hac ergo particulâ rejiciuntur 1. propositiones veræ, cognitæ ut tales: 2. sensu notæ: 3. apertè falsæ, aut saltem quæ tam exiguam habent apparentiam veritatis, ut non tam assensus occupetur in illis, quàm quædam suspicio.

Jam verò *videri omnibus* est videri sapientibus simul & vulgo, ità ut rarissima sit exceptio: ut, parentes esse diligendos. *Videri pluribus* est videri plerisque tàm sapientùm, quàm vulgarium; ità tamen plerisque, ut non omnibus, ut virtutem esse anteponendam divitiis. *Videri sapientibus* non est, ut quidam somniant, videri Philosophis, sed est videri illis tantùm, qui artis istius, ex quâ desumpta est propositio, periti sunt, non autem vulgo. Undè & Agricolæ hic habentur sapientes, quoad ea scilicet, quæ ad agriculturam pertinent. *Videri sapientissimis* est videri paucis quidem sapientibus, sed iis admodùm inter cæteros probatis & excellentibus. Sic ob authoritatem Aristotelis factum est olim probabile, mundum esse æternum, quamvis id nunc intellectui fide illustrato ampliùs probabile non sit.

Ex dictis patet, quænam sint notæ apud Philosophum, quibus dignoscatur probabilis propositio, quique sint probabilitatis gradus. Nimirùm, prima nota, quæ supremum gradum indicat, est, *si propositio aliqua omnibus vera videatur:* consensus enim communis signum est, esse rationes aliquas magni ponderis, quæ veritatem propositionis suadeant, licet non necessariò concludant. Secunda est, *si propositio plerisque vera videatur:* hoc enim signum est validiores esse rationes quæ pro eâ facere videntur, quàm quæ contrà. Verisimilius utiquè est pauciores errare, cæteris paribus, quàm plures. Tertia nota est, *si sapientioribus vera appareat:* tunc enim putandum est esse aliquas rationes graves, quæ in patrocinium illius adduci possunt, cùm sapientes nihil temerè statuere soleant. Hanc demùm notam tribus gradibus distinxit Philosophus, puta, quòd *omnibus*, aut *plerisque*, aut *probatissimis* seu celeberrimis videtur: ex quibus primus maximus est, proximus est tertius, secundus minimus. Plerique enim non sunt oculatiores, & ingenia sagaciora sunt rariora.

Duo autem constituuntur probabilium genera: alia enim judicio sunt talia, alia præjudicio seu errore: Item alia per se, alia per aliud probabilia dicuntur.

Probabilia per se sunt, quæ probatione non egent, ut probabilia reddantur, sed, simul ac proposita sunt,

statim

statim probari solent: quoniam ipsorum probabilitas ex terminorum cognitione nascitur, cum aliquâ tamen oppositi formidine: ut omnis mater diligit filium. Ista verò formido oppositi non est formale judicium, quo quis judicat, istam propositionem posse aliter se habere: alioqui propositionem Dialecticam necessariò comitaretur judicium formale de opposito. Sed per illam formidinem oppositi intelligenda est ea, quæ consistit in debilitate assensûs Dialectici, proveniente ex imbecillitate medii.

Probabilia per aliud sunt, quibus ratione sui assensum non præbemus, quoniam, ut probabilia reddantur, aliquâ indigent probatione: ut, melius est ab uno Principe administrari Rempublicam, quàm à, multorum capitum belluâ, multitudine.

PROBABILITAS, an attributum sit actuum mentis, an propositionis objectivæ; seu, an rebus extra mentem, vel actibus mentis conveniat, disputandum proponitur in scholis. Sic autem viris doctis statuendum videtur. Primò: *Probabilitas tùm rebus extra mentem, tùm actibus mentis convenit. Rebus* quidem, quatenùs sunt causæ, aut effecta, signa, & adjuncta quædam, quibus existentia rerum innotescat; ità tamen, ut cum iis necessariam connexionem non habeant. Sic motus leporis probabilis dicitur, propter vestigia, quæ terræ aut nivi impressa reliquit. *Actibus* autem mentis, quatenùs per ejusmodi rationes conformatas eorum ad objecta defendi potest.

Secundò: *causa probabilitatis quandoquè est in solis rebus*; cùm scilicet illæ purè contingentes sunt. Tunc enim impossibile est menti creatæ, etiam Angelicæ, ex nudo rerum ipsarum intuitu, certò scire hocne modo, an alio sint, licet in alteram partem valdè propensa esse possit, & ità quidem ut nullam de eâ dubitationem positivam foveat. Ut, sine dubitatione, nonnullos, quibuscum diù versati sumus, pro sinceris & genuinis Christianis amplectimur, solùm tamen probabilis est æstimatio. Novimus enim possibile esse, absolutè judicandô, ut quis per maximam vitæ partem, omnia signa externa sinceritatis ementiatur. Undè propter rei ipsius naturam contingentem, probabilis tantùm est assensus. *Interdùm* verò *causa probabilitatis non est in rebus, sed in nobis*, cùm scilicet sunt rationes quæ veritatem necessariam indicare possent, sed nos latent. Ex. gr. Sol dum terram illuminat necessariò radios de se emittit, vel non: at rationes quæ alteram partem necessariò concludant, & argumenta in oppositam penitùs diluant, nobis sunt occultæ.

PROBLEMA dicitur, enunciatio, quæ in utramque partem sustineri potest; ut, Cœlum esse corruptibile; vel est, quæstio ad quam responderi potest ità, & non; ut, est ne mundus rotundus? Problema verò Dialecticum, quod hic potissimùm spectandum venit, est quæstio probabilis, duplici interrogationis notâ, in utramque contradictionis partem, de re aliquâ dubiâ, ad comparandam opinionem, instituta: còmplectitur enim in se affirmationem & negationem: ut, an animus sit immortalis, nec ne? estque syllogismi jam facti conclusio. Brevitatis tamen causâ, sæpè unâ duntaxat interrogationis notâ exprimitur, subintellectâ alterâ.

Ut autem Problema aliquod censeatur Dialecticum, duabus opus est conditionibus; 1. Ut sit utile; 2. Ut sit dubium, in quo scilicet dissentiant aut Sapientes à vulgo, ut, an divitiæ faciant felicem? aut Sapientes inter se, ut, an Cor sit membrum nobilissimum? Adde, si lubet, aut vulgus à vulgo, ut, an usura sit licita? Hinc à ratione Problematis Dialectici excluduntur 1. ea, quæ nimis sunt obscura & subtilia, quæque adeò majorem habent dubitationem, quàm Dialectica ferat exercitatio, sed indigent rationibus longè petitis, ut demonstrentur. 2. Quæ omnibus, aut saltem majori hominum parti, sunt manifesta. 3. quæ nemini videntur: nemo enim mentis compos id, quod nemini videtur, in quæstione ponit.

Porrò, Problema Dialecticum duabus partibus conficitur, quarum priorem subjectum & rem subjectam nominant, propterea quòd quasi subjiciatur, estque illud, de quo aliquid dubitatur, conveniat ne illi, an non conveniat: posteriorem prædicatum & attributum dixerunt, propterea quòd rei subjectæ attribuatur, deque eâ prædicetur. De Subjecto nihil præcipit Logica, quoniam Dialecticus nulli certò subjecto est adstrictus. Tantùm nota, esse id, de quo probabiliter aliquid enunciatur. Prædicata autem Topica sunt quatuor, Genus scilicet, Definitio, Proprium & Accidens. Horum Definitio & Proprium cum subjecto reciprocantur, sed ità, ut definitio ostendat quid res sit, Proprium verò non: Genus & Accidens non convertuntur cum subjecto; sed Genus est essentiale subjecto, Accidens verò non. Ex his quatuor prædicatorum Topicorum generibus, quatuor quoque orta sunt Problematum Dialecticorum genera, unum *generis*, alterum *definitionis*, tertium *proprii*, quartum *Accidentis*; ex aliquo enim istorum prædicatorum quodlibet constat Problema: nam quæ alia fingi possunt, ea in his omnia comprehenduntur.

Ac generis quidem Problema est, cùm id, quod subjecto attributum est, Generis vim obtinet: ut, utrumne ignis elementum sit, necne? Ad Problema autem Generis refertur etiam quæstio 1. de Specie; 2. de Differentiâ genericâ, sicut ea, quæ est de differentia specificâ, ad definitionem pertinet. 3. Eodem spectat quæstio, quâ quæritur, utrùm aliquid in eodem, an in diverso genere collocetur.

Cùm verò id, quod prædicati locum in quæstione tenet, definitionis vim habet; ut, si quæratur, sit-ne Rhetorica scientia benè & ornatè dicendi, nec ne? tunc Ploblema *definitionis* dicitur.

Si id autem, quod attribuitur rei subjectæ, Proprii vim habeat; ut, si quæratur, an justitiæ sit, suum unicuique tribuere, nec ne? Problema *Proprii* est.

Deniquè Problema *Accidentis* est, cùm id quod attribuitur rei subjectæ, est aliquod adventitium; ut, an justitia sit expetenda, necnè? Huc referuntur comparationes ex accidente ductæ: veluti, utrum sit melius, utrum optabilius, utrum jucundius; v. g. utrùm virtus præstet divitiis, nec ne?

Porrò tribus modis quæri possunt hæc prædicata. 1. *expressè*, id est, expressis nominibus Generis, Definitionis, Proprii, Accidentis: ut, Estne *animal rationale* definitio hominis, *Risibile* proprium, *animal* genus, *album* accidens? 2. *Implicitè*, ità ut ex formulâ interrogationis facilè appareat, utrùm quæstio sit de definitione, proprio, &c. ut si quæras, num homo idem sit, quod animal rationale? Num solus sit risibilis? num, quoddam animal? num albedo ab eo possit separari? 3. *Simpliciter*, cùm scilicet nudè quæritur, an prædicatum conveniat subjecto? ut, an homo sit animal rationale, an risibilis, an animal, an albus?

Est autem Problemati Dialecticis varia divisio: nam 1. vel est tale quoäd facultatem, vel quoäd voluntatem. Et quidem, si ratio habeatur facultatis, omnis quæstio est Problema: quia Dialecticus omnem quæstionem in utramque partem agitare potest. Si verò spectes voluntatem, non ità sese res habebit: Dialecticus enim, cùm supponatur esse vir probus, non debet ea defendere, quæ cum honestate pugnant, aut sensu communi.

Deindè (ut alias divisiones omittam) Problematum

alia

alia sunt de rebus agendis vel fugiendis, ut v. g. problemata Ethica: veluti, an liceat alicui se interficere, ne in hostium potestatem veniat? Alia spectant ad veritatem & cognitionem, non ad actionem, ut v. g. Problemata physica: veluti, utrùm motus sit in movente, an in mobili? Alia suprà dictis inserviunt, ut Problemata Logica: veluti, an quidditas demonstrari possit? an detur quarta syllogismorum figura?

PROCESSUS in scientiis, seu in demonstratione duplex, compositivus scilicet, & resolutivus. *Processus Compositivus* fit à causâ ad effectum, & dicitur demonstratio διότι, seu *propter quid*; quæ potissima est. *Processus* verò *Resolutivus* fit ab effecto ad causam, & dicitur demonstratio ὅτι, seu *quia*. V. *Demonstratio*.

De Processibus Cerebri mammillaribus, deque Processibus Ciliaribus dictum alibi. V. *Oculus*: *Cerebrum*.

PROJECTIO est motus à movente inchöatus, quod mobile propellit per aliquod spatium; sed dum illud deserit, mobile nihilominùs per medium fluidum aliquousquè procedit: ut, cùm quis projicit globulum, aut lapidem per aërem, manus tenens lapidem cum eo aliquandiù celeriter movetur, & apertâ manu idem lapis in aëre procedit; aut cùm sagitta ab elasticitate arcûs per lorum à manu incurvatum resilientis ejaculatur, aut cùm globulus à pulvere pyrio accenso igneque suâ elasticitate expanso ex sclopeto aut bombardâ projicitur. Id verò quæritur, quid in projecto lapide, aut in sagittâ emissâ, aut in turbine circumacto motum jam cœptum continuare possit.

Profecto causa illa continuati motûs vel est intrinseca, vel extrinseca. Qui intrinsecam hujus motûs causam agnoscunt, vel confugiunt ad legem naturæ, quâ res quæque in eo statu, in quo sunt omnino perseverant, nisi ex eo statu ab extrariâ causâ dimoveantur; vel impetum admittunt, seu qualitatem impressam, quæ motum vel exigat, vel efficiat.

Qui statuunt vim quandam vel impetum à jaciente rei motæ impressum, eique inhærentem causam esse instrumentariam causæ principis seu projicientis, aiunt non aliâ ratione sagittam, cùm in navi sursùm emittitur, quantumvis citissimè agatur navis, in eam recidere, quàm quòd impetus ab ipsâ navi impressus sagittæ communicetur. Aiunt pariter, lapidem, quandiù est in manu projicientis, velocitatem suam, ut motum à manu, excipere, ideoque, post quam illum manus deseruit, manere adhuc eandem velocitatem, non ab ipso lapide profectam, sed à manu projicientis communicatam, eamque vocant impetum impressum, quicunque is sit. Si lapis, addunt iidem, aut sagitta emissa ex libero aere in vacuum, aut in spatia imaginaria commearet, motus illius nunquàm fortè desineret: causa enim necessaria tandiù agit, quandiu agere potest: atqui nihil esset, quod eum motum impediret; eadem esset ad motum determinatio, ac nulla res contraria aut determinationem illius motûs, aut directionem mutare posset, motus autem impressus idem & æquabilis permaneret. Quòd si verò in aere non idem accidat, partim in causâ est aëris gravitas, partim medii ipsius resistentia, quæ quò major est, hòc motus impressus citiùs desinit. Sic quidem *Peripatetici* non pauci.

His accedit Vir illustris, qui in alliis Peripatetico acumini valedixit; saltem contendit corpus projecti transferri à virtute communicatâ & propagatâ à projiciente, quod hac ratione putat demonstrari. Corpora quæ moventur à virtute motivâ intrà ea operante & propellente, uti sunt pisces in aquâ natantes, & aves in aëre volantes, quacunque viâ & directione cursum convertant & commutent, per eandem motum & transitum peragunt; & è converso si cujuslibet corporis motûs directio commutetur juxta flexionem fibrarum seu axis suæ motionis, necessariò à virtute motivâ interiùs operante id ipsum transfertur, eò quòd si ab externo impellente ferretur, sive axis ejus flecteretur, sive non, perindè prosequeretur directionem prioris motûs: Sed corpora projecta secundùm directionem alicujus determinatæ fibræ, si postmodùm cursum flectant, motum, & excursionem mutant per inflexam viam: Ergo hujusmodi projecta à virtute interiùs operante propelluntur. Quòd verò in conversione projectorum hoc contingat, satis constat. Navis enim à vi ventorum, vel agitatione remorum impulsa, sublatis velis ac remis, cursum suum prosequitur ad instar projectorum; tunc autem, si navis flectatur contra priorem cursûs directionem, prosequitur migrare contrario cursu, non priore directione.

Iterùm eadem propositio ab eodem alio medio confirmatur; ex eo nimirùm, quòd corpora illa, quæ à virtute interiùs operante moventur, si in parte ejus posticâ apponatur pars aliqua temonis officium explens, tunc quidem efficitur conversio apicis ejusdem mobilis ad easdem partes, ad quas temo inflexus fuerat; & è converso, si cujuscunque corporis in medio fluido excurrentis apex seu prora convertatur ad easdem partes, ad quas temo inflexus fuerat, id ipsum à virtute interiùs operante necessariò promovetur, aliàs converteretur ad oppositam partem temonis: sed in projectis, flexo similiter postico temone, succedit consimilis revolutio apicis ejus ad easdem partes temonis flexi: Ergo hujusmodi projectum à virtute interiùs operante promovetur. Quod verò projecta à temonis flexione similiter viam commutent, revolvantque ad easdem partes, constat experientiâ in superiùs expositâ navi aliundè à vento vel remis agitatâ, quæ remotis velis sublevatisque remis; non secùs ac projectum migrationem ac motum prosequitur; tunc demùm flexo temone hujusmodi motus projectitius navis flectitur ad easdem partes, ad quas temo inflexus fuerat.

Qui rejiciunt ejusmodi qualitatem, quam vocant impetum impressum; neque tamen continuati motûs in projectis causam extrinsecam agnoscunt, statuunt lapidem v. g. projectum, etiam à motore separatum, idcirco moveri; quòd motus, non secùs ac quoddam aliud suæ studeat conservationi; sive potiùs, quòd Deus, qui, cùm sit immutabilis, eodem semper modo operatur, ejusmodi motum in eodem statu conservet, donec occurrant alia corpora, quibus corpus commotum de suo statu dimoveatur. Undè hic aiunt quærendum, non tam cur lapis projectus motum continuet, quàm cur eundum motum non continuet: cujus ultima ratio nulla alia est, quàm aëris aliorumve corporum obviorum, quibus lapis projectus motum communicat occursus. Scilicet motus ille non spontè, sed coactu minuitur, & tandem evanescit. Ità *Cartesiani*.

Jam verò, qui causam motûs continuati projectorum foris arcessunt, in duas potissimum scinduntur sectas. Nonnulli cum Aristotele corpus ab aëre retro pelli existimant, alii autem ad vim elasticam confugiunt. Imò, qui recurrenti à tergo aëri motûs continuati projectorum causam tribuunt, ex quo elasticitas aëris innotuit, hanc non parùm ad hanc operam conferre aiunt. Nimirùm, aiunt illi, aër, quem spiramus, consistit ex massâ particularum ætheri innatantium, quæ sunt corpora unita & gravia; adeòque particulæ aëreæ terræ viciniores sunt in statu violento, seu condensantur ac comprimuntur à pondere superiorum ipsis incumbentium; & si quandoque pressura superiorum mi-

minuatur, inferiores illæ particulæ vi, quâ pollent, elasticâ expanduntur & rarescunt. Ordinariè autem quæ vicinæ sunt, æquè sunt graves & in æquilibrio constitutæ. Quòd si pars quæpiam aëris plus extendatur, quàm aliæ, quæ in ipsius viciniâ sunt, illius elasticitas eo ipso minuitur; undè vicinæ, quandoquidem ab isto latere minùs premuntur, eò ruunt, donec partes expansæ æqualiter comprimantur. Ergo (sic inferunt) si per vim projicientis medium fluidum reddatur inæquale, arctior & fortior pars necessariò movebitur versùs laxiorem & imbecilliorem, atque eo modo premet mobile à projiciente demissum. Quia autem motus tardus nullam alterationem medii efficit; ità nec projectionem continuat. At si ex uno latere particulæ istæ, quæcunque sunt, quæ crassum aërem constituunt, removeantur, ut nil ferè præter purum ætherem remaneat; tum aër eò certiùs & fortiùs in ejusmodi aperturam aut hiatum irrumpet, & projectum eò celeriùs & fortiùs promovebit. Quòd autem aër possit vel omninò, vel utplurimùm ab æthere separari, semper percipi potuit ab explosione globi bombardici, quo crassus aër è bombardâ expellitur, cùm globus ipsius latera undiquè arctè tangit; atque ait statim post exitum globi exterior crassus aër maximâ vi irruit in bombardam, ipsiusque fundum adeò violenter pulsat, ut vectura bombardæ per multos passus recedat. Id multò clariùs jam fit ex antliâ pneumaticâ, ex quâ aër exhauritur.

Verùm, ut constet aërem vehementer movere deorsùm, ubi aër est evacuatus, aut rarefactus, eòque secum deferre corpora quæ quasi in se habet, explosionis bombardæ denuò adducunt experimentum. Nimirùm, inquiunt, vicinus aër circa ipsius orificium in cavitatem magnâ vi irruit, cùm ignis ex pulvere pyrio accenso suo elatere concavam superficiem bombardæ & globum undiquè æqualiter præmens ac concutiens, minorem resistentiam per globum impactum superans, globum propellit; qui quâ datâ portâ ruit, tantamque concussionem efficit, ut qui in pœnam bombardæ imponitur, tremulum & undantem motum dum globus & ignis exeunt cum summo dolore percipiat, & post exitum flammæ sentiat bombardam recurrere, non autem cùm primò accenditur pulvis: ideoque recursus bombardæ non est adscribendus pulsui flammæ primò accensæ, nec omninò flammæ, cùm contrario motu procedat; sed postquàm flamma exiit, recursus incipit: Ergo recursus fit à vicinò aëre, in exhaustam bombardam irrumpente; ejusque fundum pulsante.

Idipsum evidens est ex bombardâ pneumaticâ, in quâ aër comprimitur admodùm in multò angustius spatium, quàm quod priùs occupabat, undè ipsius augetur elasticitas: hinc, cùm subitò liberatur globum propellit simili, sed debiliori vi: quàm flamma in aliâ bombardâ: cujus nulla alia ratio potest assignari, quam quia interior aër exteriore fortior est, ideoque in hunc ruit, donec utriusque densitas & elasticitas fit æqualis.

Hæc experimenta, licet jamdudùm nota, non advertebantur, ut eorum causæ investigarentur, donec inventa est antlia pneumatica, ex quâ innumera experimenta deducuntur. Duas tantùm instantias afferre hîc lubet. Prima hæc est. Si aptetur antliæ amplum recipiens, cujus apertura superior sit largior aperturâ inferiori, ex quâ aër exhauritur, positque ea subitò ad libitum aperiri: exhausto aëre ex prædicto recipiente, & non divulso, cùm largior apertura subitò recluditur, qui propiùs adstant adeò vehementer versùs aperturam protruduntur, ut eorum halitus cesset, nec aliquandiù respirare possint; & nisi debitam distantiam posteà observent, vitæ periculum incurrunt. Id autem non aliâ ratione contingit, quàm quia externus aër, & ipse etiam halitus, quem spirant propiùs adstantes, vehementer in evacuatum recipiens irruunt, ubi nihil aut parùm aëris admodùm expansi & debilitati, adeo ut nulla ibi exterioris aëris elasticitati opponantur resistentia: hinc eòusquè irruit aër, donec æquè densus fuerit in recipiente, ac circum ipsum.

Alia instantia sumitur à novâ machinâ pneumaticâ. Sit tubus ex metallo, aut solido ligno utrinquè apertus; cujus posteriori externo, seu termino à quo fieri debet explosio, aptetur globus metallicus, cavitatem tubi exactè implens, & omnem aëris transitum inter globum & tubum impediens; in priore verò extremo tubi sit operculum coriaceum, quod facilè quidem exire, nusquàm verò tubum ingredi possit; in medio tubi sit foramen cochleatum; collum autem recipientis sit æneum, sitque in eo epistomium. Exhausto recipiente, clausoque epistomio, (cujus orificium foramini intorquetur) si verticillum epistomii subitò vertatur, ut fiat communicatio inter cavitatem tubi & exhaustum recipiens, (tantæ scilicet capacitatis, ut aërem in tubulo, quantùm expelli potest, excipiat) statim ubi vertitur verticillum, aër in tubo existens irruet in exhaustum recipiens; atque ità tubus erit exhaustus; undè externus aer, ambiens exterius hemisphærium globi, globum maximâ vi per tubulum propellet, atque operculum in alteto extremo positum expellet, & rectà procedet, eodem modo, quo globus à pulvere pyrio exploditur. Nulla hîc aëris compressio, sed aer in naturali & ordinario statu ruit in cavitatem tubi, & globum projicit, quia in exhausto tubo parum aut nihil est resistentiæ. Ergo ubicunquè fit apertura aut lacuna aëris, motus projicientis debet eodem modo continuari.

Ex his itaquè fit manifestum, inæqualitatem aëris genuinam esse causam continuati motùs in projectis; quandoquidem corpora protruduntur in aere, à latere, ubi aer est compactior & fortior, ad alterum latus, ubi est laxior & debilior: necessario enim sequitur motus ex inæqualitate aëris, licet minima fit. Idem prorsùs contingit in omni fluido, ubi inæqualitas pressuræ & resistentiæ effici potest.

Ex pulsu igitur projicientis partes crassiores medii ante projectum propelluntur, & tenuiores partes projecto fiunt propinquiores, undè oritur in medio conus, aut Κωνοειδὲς; atque ità necessariò versùs conum istum aëris debilioris crassus aër post mobile procedit, & secum projectum defert. Nam in omnibus fluidis in statu quieto omnes partes æqualiter se mutuò premunt, sursùm, deorsùm, & transversùm; sed cùm pressura in uno latere fit debilior, opposita pressura fortior prævalet, & eò movetur, donec ad æqualem pressuram redierit. Cùm ergo solidum corpus est in fluido, necessariò defertur cum fluido: & quemadmodùm in statu quieto æqualiter premitur ex omni parte, ità si inæqualitas oriatur, anterior quadtans medii fit imbecillior & cedit, posterior fit fortior & pellit; duo alii quadrantes æqualiter premunt projectum, & potiùs impediunt, quàm promovent projectionem. In Schemate apposito causa quæ pilam projectam A, non modò in libero aere C aliquandiu adhuc sustinet, sed etiam propellit & elevat versùs D, postquam à manu jaciente B separata est, non alia esse videtur quàm aëris pressio recta & reflexa, qua ad terram accedit, & cum pressione continuata ab eâ iterùm recedit, & motus circularis, qui partibus aëris à manu & pilâ motâ imprimitur, & eas in pilam impingere facit. Hic enim observandum, quòd plerumque ii, qui pilam in altum projicere volunt, prius manum suam cum pilâ inclusâ aliquantulùm versùs posteriora trabunt, & versùs terram deprimunt, antequam jactum perficiant, & pilam de manu suâ demittant: qua quidam circularis, qui non parum confert ad motum pilæ projectæ aliquandiu continuandum, maxi-

Tab. XIII. Fig. 12.

maximè si illa manûs depressio, & eam sæquens sublevatio celeritate notabili perficitur.

Tab. XI. Fig. 20. Qui contendunt corpus projectum non promoveri à medio fluido, postquam impulsum est, id demonstrari putant oculari hac experientiâ. Sumatur corpus aliquod A B circumdatum capillitio quodam ex subtilissimis & levissimis filamentis compositum; hoc vero corpus A B projiciatur secundùm directionem C D à C versùs D: & si quidem causa à qua deinceps propellitur est aer ambiens aut posteriùs recurrens versùs A, igitur necessario crines postici versùs A agglutinarentur, & adhærerent basi A impulsi à compressione ipsius aëris & ibidem recurrentis: sed hoc est falsum, quandoquidem conspiciuntur crines versùs A prolixissimè extendi & fluctuantes, atque tantummodo crines anteriores versùs B compressi, projectoque adhærentes conspiciuntur: igitur verum non est ab aëre ambiente, vel posteriùs premente propelli corpus impulsum.

Tab. XI. Fig. 21. Præterea, aiunt idem, adaptetur in posticâ parte sagittæ A B obstaculum aliquod A I, quod officium temonis suppleat; & postquam à projiciente derelinquitur, flectatur tèmo A I, tunc profectò, si vectio aut compressio & impulsio medii fluidi motum sagittæ promovet necessariò, telum A B revolvetur ad partem oppositam, ut in C L, nunquam verò ad easdem partes, ut in D N: sed hoc falsum est, & contra experientiam; nam mobilis A B cuspis nunquam ad partem oppositam C L, sed semper ad easdem partes N inflectitur, ut in piscibus & axibus perspicue observatur.

Tab. II. Fig. 22. Ad hæc: Sit facultas impellens H, quæ projiciat mobile A B per directionem C D, ita ut fluidum ambiens deinceps vehat veluti flumen mobile A B postquam ab impellente H derelictum est per eandem directionem C D. Intelligatur mobile A B dum perseverat in ejus cursu revolvi circa centrum suæ gravitatis, ita ut pars anterior B convertatur in secunda positione versùs C, & è contra postrema ejus pars A respiciat versùs D; hoc autem fiat ope alicujus machinæ, aut à virtute musculorum, ut in piscibus & avibus contingit: tunc quoniam cursus medii fluentis efficitur secundùm eandem directionem semper à C versùs D, licet mobile A B convertat proram B versùs initium motûs C, necessario cursum continuare deberet versùs D, nunquam verò contrario motu ferri deberet à D versùs C: quod sanè experientiâ confirmatur; nam lignum vel navis lata ab excursu fluminis, licet revolvatur circa suum centrum, perseverat tamen excurrendo unà cum cursu fluminis. Hoc autem in projectis non contingit, quæ licet secundùm directionem parallelam fibris A B projiciantur ab impellente, postquam prædictum corpus revolvitur, ut ejus anterior pars retrorsùm versùs principium motûs dirigatur, videmus prosequi suum motum retrorsùm, id est contra directionem factam à projiciente, scilicet deinceps movetur à D versùs C. Hoc evidenter observatur in navibus.

Tab. XII. Fig. 10. Id ipsum confirmatur hac ratione. Sumatur Cylindrus vitreus A B, utrinque clausus in A & B; atque in ejus fundo A includatur pila plumbea C optimè lævigata; reliquum verò spatium sit repletum vel aëre, vel aquâ. Impellatur postea violentissimè cylindrus secundùm directionem ejus longitudinis A B ab R versùs S; hujusmodi verò violentus motus sistatur ab obstaculo pulvinaris V X, vel alio modo, ita ut motus cylindri omninò cesset. Tunc pila C non deberet deserere fundum cylindri, imo videtur non posse, quia fluidum ambiens non recurrit; quin *Tab. XII. Fig. 12.* contra fluidum ambiens E D F adhuc in motu perseverat secundùm directionem motûs præcedentis ab A versùs B. verùm pila C vere excurrit nedum usque ad D, sed insuper tantâ violentiâ percutit oppositam basim B, ut eam diffringat, non igitur à medio fluido recurrente projectum C promoveri potest.

Aiet aliquis, fistulâ desinente moveri, fluidum E B F in ea circulari motu revolvi, & vortice quodam circumduci à termino B lateraliter usque ad fundum vasis A, & ibidem propellere pilam C versùs D. Sed frustra erit objectio, si loco pilæ C collocetur cylindrulus optimè lævigatus, qui aëris transitum per latera N G E, O H F impediat; violentissimè enim in prædicto casu impelletur cylindrulus ab R versùs S, nullo propellente fluido.

Denique, si fluidum recurrat ad replendum locum corporis impulsi, impossibile est ut repellat mobile ulteriùs. *Tab. XII. Fig. 15.* Intelligatur mobile A B C impelli vel trahi à vi motivâ Z à loxo X usque ad M; certum est, quòd, dum propulsio perseverat, medium fluidum anteriùs E O N F successivè è suo loco repellitur, idque per latera G I, & H L recurrit ad replendum spatium à mobili derelictum versùs M. Atque sic impulsio impellentis Z est causa effectiva recursùs fluidi per latera ad replendum spatium in M. Quo posito, promptum est intelligere, quòd cessante virtute motivâ Z, cessat necessariò propulsio & expulsio fluidi anterioris; & consequenter impossibile est, ut fluidum recurrendo ad posticum locum propellat mobile A B C ulteriùs.

PRONOMEN est dictio nominis vicaria, quæ vitandæ repetitionis causâ ab hominibus instituta fuit, ad eam, quæ nomine significatur, ideam significandam. Nimirùm ne aures, quarum judicium est superbissimum, iteratâ ejusdem nominis repetitione offenderentur, excogitatum fuit pronomen, quòd nominis vices gerat. Hinc pronomen omne ad nomen refertur. Unum tamen est, quod peculiari quodam modo cum ipso nomine confertur, quòdque propterea vocant relativum, *Qui*, *Quæ*, *Quod*.

Illud autem hujus ultimi pronominis proprium est, ut propositio, quam subit, instar accessionis pertineat ad aliam propositionem, quæ idcirco dicitur principalis; ut, Deus, qui creavit mundum, mundum conservat.

Verùm hoc idem pronomen duobus iterùm modis conjungi potest cum nomine, cujus est vicarium. Primùm quidem ità, ut ipsum nomen explicet solùm: quandò nimirùm intactâ prædicti nominis significatione, hanc solùm patefacit; ut, homo, *qui* est rationis particeps; cujus generis sunt omnia vocabula, quæ vocabulo singulari adduntur. Deindè verò ità, ut ipsum nomen modificet, sive, ut lopuuntur, determinet: quandò videlicet prædicti nominis significationem restringit; ut animal *quod* est ratione præditum. Atque ista, ut aiunt determinatio tanta esse potest, ut nomen commune evadat singulare; ut Rex cujus nutu Gallia nunc regitur.

PROPAGATIO PLANTÆ. Quædam plantæ satione duntaxat propagantur, ut triticum, papaver, &c. Ratio est, quia caudex arescit. Igitur terræ affigi non potest. Radix verò in bulbo minime sobolescit: igitur neque hic propagationis modus, qui est à bulbis, adhiberi potest. Deniquè tota vis radicis in spicam abit, cùm vel ex uno tritici grano 10. ac 20. sæpiùs culmi in spicæ germinentur: igitur viribus exhausta languet tandem, atque arescit.

Quandoque ramus decisus, & terræ affixus ad instar pali, in novam plantam abit, ut videre est in salice, populo, oleâ, vite. Nempè substantiâ porosâ constant hujusmodi plantæ: igitur poris facilè alimentum quasi sugunt, & radices agunt. In vite hic propagationis modus mirificus est: nam aliquandò puri palmites seruntur, quos taleolas vocant; aliquandò malleoli seu capitata sarmenta; aliquandò jam priùs radicati surculi in seminario; magna siquidem est pororum laxitas, & fibrarum rectitudo.

Interdùm palmes non decisus, ex parte terrâ obrutus, novas radices agit, atque in novam plantam abit.

Hic

Hic propagationis modus vitibus satis familiaris est. Cùm enim palmes longior vel arescat versùs extremitatem, vel exiliòr sit, quàm par sit, ut nutriat uvas, segmenti pars terrâ obruitur, atque ibi proptet pororum laxitatem succo turgescit, multas radices agit, quibus eùm multam succi vim trahat, quid mirum si tandem in adultam vitem & justam stirpem abeat. Imò, ut plantæ novellæ citiùs adolescant, præsertim in malis aureis, citreis, &c. trajicitur surculus antiquæ plantæ minimè decisus per foramen vasis; tum vas ipsum terrâ impletur, in quâ segmentum surculi, cui annulus corticis detractus est, sepultum manet; ac proindè tepore terræ laxantur pori, pullulant radices, magna vis alimenti tùm novis radicibus, tùm à parente plantâ suppeditatur. Quid mirum ergo si citissime adolescat; & quamvis deindè decidatur, nova planta sit, quæ primæ parentis operam non ampliùs exigat, habet enim vivas radices, &c.

Non raro etiam propagantur plantæ per radices, ut Caryophillum coronarium, Anemone, aliæque id genus. Neque id mirum videri debet; radix enim multâ substantiâ spermaticâ constat. Imò quædam herbarum radices quotannis novos surculos germinant, quia ibi latitat vis semioalis seu novum germen, adestque præparata annona atque recondita intra turgidam & spongiosam radicem.

Plantæ aliquæ per bulbos propagantur. Nimirùm plantato bulbo novus adnascitur fœtus per quandam fibrarum desinentiam seu propagationem, quæ communi nodo vel umbilico junguntur; hicque fœtus præparato ac reposito bulbi succo nutritur, ut pullus ovo, & germen nucleo. Hinc quâ proportione nova planta crescit & adolescit, flavescit bulbus, & membranæ illæ rugas agunt, quæ priùs succo plenæ turgebant.

PROPORTIO; PROPORTIONALITAS, ea comparatio, quâ duæ rationes inter se comparantur. Ex. gr. sit nota ratio, quæ est inter rectas G & H; item ea, quæ est inter rectas I K: jam si has duas rationes inter se comparemus, an nimirùm sint similès, vel dissimiles, ea comparatio vocabitur *Proportio* seu *Proportionalitas*. Ex quibus patet, in omni proportionalitate esse debere ad minimum quatuor terminos (seu quantitates,) quorum duo inter se comparati exprimunt unam & alteri duo comparati alteram rationem comparandam; & sic in proportionalitate esse ad minimum duos (nam in proportionalitate trium terminorum, medius terminus bis numeratur) antecedentes, & duos Consequentes. Dividunt autem Proportionalitatem in tria genera nempè in Arithmeticam, Geometricam, & Harmonicam seu Musicam.

Tab. VI. Fig. 8.

PROPORTIO ARITHMETICA dicitur, quandò tres vel plures quantitates per eandem differentiam progrediuntur. Ex. gr. hi numeri 5, 7, 9, 11, sunt in proportione Arithmeticâ, quoniam quilibet consequente suo minor est eodem defectu, scilicet numero binario. Estque Arithmetica proportio duplex; *Continua*, quandò in progressione numerorum nulla fit interruptio, uti in exemplo allato: *Discreta*, quandò fit interruptio, ità ut bini numeri successivè tantùm inter se comparentur, ut in his numeris 5, 7, 13, 15; ubi eadem est differentia inter binos 5, & 7, quæ inter binos 13, & 15, nempè duo.

PROPORTIO GEOMETRICA dicitur, quandò tres vel plures quantitates eandem rationem habent, hoc est, ut antecedens primæ rationis exactè toties contineat consequens suum, vel ab eo contineatur, quoties antecedens secundæ rationis continet consequens suum, vel ab eo continetur; ità ut, in utrâque ratione nihil omninò supersit, vel deficiat, vel ut ratio utrobiquè sit eadem aut similis: vel breviùs, ut denominator primæ rationis sit idem, qui denominator secundæ rationis. Hinc hæc proportionalitas vocatur *Analogismus*. Ex. gr. numeri 4, 12, 36, 108. sunt in propòrtione Geometricâ, qui 4. continetur in 12 ter, eodem modo ac 36. continetur ter in 108; & sic denominator utriusque proportionis est $\frac{1}{3}$, ut patet si dividantur 4 per 12, & 36 per 108. Ob eandem rationem sunt Geometricè proportionales 4, 12, & 16, 48, sed hoc casu proportio est discreta seu interrupta, & non continua, uti in altero casu.

PROPORTIO HARMONICA, seu *Musica* dicitur, quandò tres numeri ità ordinantur, ut eadem sit ratio inter maximum & minimum, qualis est inter differentiam duorum majorum, & differentiam duorum minorum. Ex gr. quia in numeris 3, 4, & 6. denominator rationis inter maximum 6, & minimum 3, est 2.; cùmque differentia duorum majorum, nempè 6 & 4, sit 2, & duorum minorum 4 & 3 sit 1: & divisâ primâ differentiâ per secundam, nempè 2 per 1, provenit 2, pro denominatore rationis inter has differentias: qui denominator cùm sit priori æqualis, & sic ratio 6 & 3 sit eadem rationi inter 2 & 1; est enim utrobiquè ratio dupla; hinc patet numeros 3, 4, & 6 esse in proportione harmonicâ. Quæ quidem proportio non tàm usu venit, quàm Arithmetica & Geometrica.

In Ethicis utraque observatur proportio Geometrica scilicet, & Arithmetica. Geometrica quidem obtinet in Justitiâ distributiva: nam & homines, & eorum merita penes virtutem aut nobilitatem, vel censum, munera & dignitates spectantur; adeò ut hæc proportio ità instituatur, ut se habet unius meritum ad meritum alterius, sic illius præmium ad istius præmium itidem se habeat: undè Aristoteles innuit, exindè prælia, querelasque existere, dum aut æquales non æqualia, aut non æquales æqualia sortiuntur. In Justitiâ autem Commutativa non homines, aut merita pensantur, sed commutationes ipsæ, aut lucrum, vel damnum: undè in eâ medium seu æquum inter majus & minus in proportione Arithmeticâ consistit: ut excessus majoris supra medium sit æqualis excessui medii supra minus extremum. Ut si dixerimus, quemadmodùm novem se habent ad sex, ità sex ad tria; est enim idem utrinque excessus: non dissimili ratione in justitiâ commutativâ tantùm ex lucro uni adimitur, quousquè ad medium perveniatur, quo damnum alterius resarciri possit. V. *Justitia*.

PROPOSITIO variis nominibus insignitur à Philosophis. Vocatur enim *Propositio*, *Enunciatio*, *Interpretatio*, *Pronunciatum*, *Axioma*. Ac primùm quidem dicitur *Enunciatio* & *Enunciatum*, si spectetur, ut est affirmativa vel negativa: quia est veluti nuncius ac interpres ejus, quæ in mente occulta latet, sententiæ, seu, conceptus nostros enunciat, & interpretatur. Undè & *Interpretatio* nuncupatur ab Aristotele, qui librum de Enunciatione inscripsit περὶ Ἑρμηνείας, de Interpretatione, quòd homo homini locuturus, raro solam suam ideam, sæpiùs verò judicium suum interpretetur. Dicitur etiam *Propositio* tum propriè, cùm ad concludendum quippiam assumitur, ac in contextu Ratiocinationis, ut pars, ponitur; tunc enim judicium aliàs occultum veluti ob oculos ponit. Est, inquit Tullius Lib. 1. de Inveot; *Propositio, per quam breviter is locus exponitur, ex quo vis omnis oportet emanet ratiocinationis.* Atque sic *Præmissa* quoque dici consuevit, eò quòd conclusioni, ut fide dignior, præmittatur. Dicitur *Pronunciatum*, maximè si sermo sit de propositione voce prolatâ, eò quod ore pronuncietur: undè & *Effatum* dixit Cicero, & Varro *Proloquium*. Hoc solùm discrimen est inter Propositionem & Pronunciatum, quòd Pronunciatum nulli conclusioni alligetur, liberumque sit & solutum à contextu argumentationis; Propositio vèrò argumentationis pars, & conclu-

sionis causâ sit. Denique, apud Stoïcos & Rameos vocatur *Axioma*, ἀπὸ τοῦ ἀξιοῦν, hoc est, *sentire*, *existimare*, quòd maximè conveniens sit ad exprimendam rem significatam internam mentis dispositionem & animo conceptam sententiam. At Aristoteli lib. 1. Poster. cap. 2. Axioma est enunciatio indubiæ veritatis, propositio omnium judicio vera & ubiquè terrarum recepta, commune omnibus scientiis principium, ut, *de quovis vera est affirmatio, vel negatio*; à Græco ἄξιος, id est, dignus, quia axioma est dignum cui fides adhibeatur. Undè Latini hoc genus enunciationum vocavère *dignitates*, quas dicas propositiones honore dignas. Licet autem omnia ista vocabula non sint verè synonyma, non multùm tamen interest, hoc, an illo nomine utamur: modò, cujus causâ hæc instituta sint, videamus, ac, quis sit usus pronunciati in ratione differendi, perspiciamus.

Jam verò Propositionem in genere sic licet describere, ut dicatur: *Oratio perfecta, indicativa, congrua, verum vel falsum sine ambiguitate significans*: ut homo est animal; si asinus volat, habet alas. Dicitur 1. *Oratio perfecta*, quia sensum continet perfectum, adeòque efficit, ut auditor certò intelligat, quid sibi velit is, qui eam profert. Dicitur 2. oratio *indicativa*; idque tùm Grammaticè, quia effertur verbo indicativi modi; tùm Logicè, quia indicat aliquid esse, vel non esse. Dicitur 3. oratio *congrua*, id est, Grammaticorum regulis conformis: orationes enim vitiosæ & contra regulas syntaxeos peccantes non sunt significativæ ex instituto; cùm ideo dicantur vitiosæ, quod à nullo sint institutæ ad significandum. Ideo, si dixeris, Xantippe est malus mulier, non est enunciatio. Neque refert, quod, auditâ hâc vitiosâ oratione, idem concipiatur, quod conciperetur, si dicerem, Xantippe est mala mulier; quia id non fit ex vi significationis, quam habet, sed quia aliundè novimus defectum proferentis. Cùm additur 4. *verum significans*, intelligitur verum & falsum complexum. Additur 5. *sine ambiguitate*: quia propositio, cui inest ambiguitas (sive ea æquivocatio sit in voce aliquâ simplici, sive Amphiboba, in totâ syntaxi) ante factam distinctionem non est una, sed plures, proïndeque non ligitima.

Illa autem oratio dicitur verum significare, quæ est conformis suo significato; vel, quæ significat conceptum enunciativum conformem suo objecto: ut, homo est animal. Illa verò oratiu dicitur falsum significare, quæ est difformis suo significato; vel, quæ significat conceptum enunciativum difformem suo objecto: ut, homo est hircus. Undè, significare verum vel falsum, est maximè propria nota propositionis: oratio enim, quæ nec verum significat, nec falsum non est propositio.

Præmissâ hâc descriptione seu definitione accidentali, utpotè cujus differentia conflata est ex quinque accidentium cumulo; hæc à nonnullis adfertur definitio essentialis: Propositio est, oratiò perfecta significans inexistere animo proferentis judicium de totâ re significatâ. Ab aliis verò, in eandem planè mentem definitur, oratio ab hominibus instituta ad significandum judicium. *Primò*, dicitur *oratio*: nam apta verbi nominisque constructio jure haberi potest oratio; siquidem est, qualis oratio optatur ab Aristotele lib. de Interp. Propositio autem est apta verbi nominisque constructio. Quandoquidem hæc constat primùm quidem ex verbo; quod verbo, quadam veluti formâ, propositio constituatur, distinguaturque: deindè ex nomine, quod nullum unquam reperiatur verbum sine præcedente nomine tacito vel expresso. Quin etiam nullum est verbum nisi gemino saltem nomine hinc & indè circumventum. Nam verbum illud, vel substantivum est, vel adjectivum. Si substantivum fuerit, ut SUM, ES, EST, hoc EST ante se, & post se nomen aliquod habeat, necesse est: ut, Deus *est* perfectus. Si verò fuerit adjectivum, hoc jacet inter duo saltem nomina, quorum unum nominativi, ut aiunt Grammatici, vices gerit; alterum in ipsâ verbi significatione inclusum latet: sic dicens, Petrus amat, intelligo, Petrus *est* amans.

Dicitur *Secundò*, *ab hominibus instituta*. Licet enim Plato, ut ait Boethius in lib. de Interp. existimaverit orationem esse signum naturale, dicendum nihilominùs cum Aristotele eandem orationem non significare nisi arbitrio, eoque humano; cùm ab humanâ voluntate pendeat non minùs apta dictionum constructio, quàm earundem dictionum significatio. Cùm igitur Propositio quoddam sit orationis genus, propterea propositio rectè dicitur ab hominibus instituta. Adde quòd, quamvis ità naturale sit verbum nominibus interponere, propositionis componendæ gratiâ, ut idipsum semper & ubiquè observatur: nihilominùs propositio ab hominibus ideo censetur instituta, quòd hi pro suo arbitrio, hoc vel illo verbo usi, idem verbum uni, aut pluribus nominibus interponere valeant.

Dicitur *Tertiò*, *ad significandum judicium*: quia ad incundam, servandamque hominum societatem, eorundem hominum interest significari judicium, non modò ratione sui, sed & ratione materiæ, circa quam versatur; & ratione modi, quo ipsum judicium fit. Atqui, sicut verbo significatur judicium; sic propositione & materiâ circa quam versatur judicium; & ipse judicii modus significatur: siquidem hac propositione à me prolatâ, *Deus non est mendax*, cognoscis non solùm me judicare, sed & materiam de quâ judico, & modum, scilicet negationem, quâ judico. Hinc, quemadmodùm judicium suâ materiâ & formâ constat, ut alibi diximus. V. *Judicium*; sic Propositio, quæ est judicii signum, ex suâ etiam materiâ & formâ concreta est.

Materia propositionis sunt duo saltem nomina, quorum unum subjectum, alterum prædicatum vocatur. Subjectum est nomen, de quo aliud dicitur. Prædicatum verò sive attributum est nomen, quod de alio dicitur. *Forma* autem ejusmodi propositionis est verbum, cujus ope duo saltem nomina inter se disponuntur; sive simpliciter, tumque propositio dicitur affirmans: ut corpus est figuratum; sive adhibitâ quâdam particulâ negante, tumque propositio appellatur negans: ut corpus non est cogitans. Hinc etiam orta est vulgata quædam propositionis divisio in eam, quæ est de tertio; aliam, quæ est de secundo; & ultimam, quæ est de primo adjacente.

PROPOSITIO DE TERTIO ADJACENTE ea dicitur, inter cujus subjectum prædicatum expressum est verbum; ut, mens est res. Illud autem propositionis genus, utpotè quod ex materiâ & formâ expressis constat, primum est, adeòque cæterarum propositionum regula est; ità ut, quæcunque propositio ad hanc revocari potest, hæc vera sit; quæcunque vero ad hanc revocari nequit, hæc nulla.

PROPOSITIO DE SECUNDO ADJACENTE ea vocatur, in cujus verbo subjectum vel prædicatum inclusum latet; ut, sum Christianus, Petrus scribit. Nimirùm verbum aliquandò præter suam principalem significationem, aliam instar accessionis involvit, usu ipsius hominis suum sermonem, quoad potest, contrahentis.

PROPOSITIO DE PRIMO ADJACENTE ea appellatur, in cujus verbo & subjectum, & prædicatum inclusa latent; ut, veni, vidi, vici, sunt tres propositiones, propter rationem prædictam. Usque adeò homo locuturus, quòd suas cogitatio-

ues

nes ab aliis hominibus ignorari sit impatiens, suo studet sermoni contrahendo.

Tres afferri possunt Propositionum classes. Prima materiam propositionis; Secunda ejusdem formam; Tertia cogitationem, quæ ipsâ significatur propositione, spectat. Spectatâ autem eâ, ex quâ Propositio constat, materiâ, alia primùm dicitur finita, alia infinita.

Paopositio Finita ea dicitur, quæ determinatum quid de subjecto enunciat: sivi cujus subjectum & prædicatum exprimuntur nomine finito, cui scilicet nulla præponitur negatio; ut, homo est bipes, homo non est lapis. In hac enim posteriori negatio non præfigitur prædicato, sed copulæ verbali *est*, & ideo est finita negans.

Propositio Infinita est, quæ vel alterius, vel utriusque termini (subjecti puta & prædicati) loco nomen habet infinitum, seu cui negatio præponitur; adeoque indeterminatum quid significat: ut, non-homo est albus, homo est non-albus, non-homo est non-albus. Si autem negatio præponatur copulæ aut verbo immediatè, tunc propositio non est infinita, sed negans; ut, homo non est albus, homo non currit.

Hìc notandum *Primo*, *ex finitâ negatâ rectè inferri infinitam affirmatam: & ex infinitâ affirmatâ rectè inferri finitum negatum.* V. g. ex hac propositione finitâ negatâ, *homo non est lapis*, rectè infertur infinita ista affirmata, *homo est non-lapis*; & vicissim, ex hac propositione infinitâ affirmatâ, *homo est non-lapis*, rectè infertur finita ista negata, *homo non est lapis.* Verùm hæ adhibendæ sunt limitationes. 1. *Propositio debet esse infinita affirmata ex parte ejus quod vulgò dicitur prædicatum, non autem ex parte subjecti:* quia aliqua propositio infinita affirmata ex parte subjecti est vera, finita verò negata est falsa, ideoque una non rectè infertur ex altera. V. g. *aliquod non-animal est corpus*, est propositio vera de lapide; hæc autem, *aliquod animal non est corpus* semper falsa est; adeòque hæc, quæ est finita negata, non rectè infertur ex illâ, quæ est infinita affirmata. 2. *Nomine prædicati, intelligendum est totum prædicatum, ut ex finitâ negatâ rectè inferatur infinita affirmata; & vice versâ.* Negatio, inquam, debet præponi toti prædicato, non autem parti aut adjuncto ejus duntaxat; alioquin una poterit esse vera, & altera falsa, atque adeò una non rectè inferetur ex alterâ; ut patet in hisce duabus propositionibus, *Adamus potuit non peccare*, *Adamus non potuit peccare:* nam prior est vera, & posterior falsa. Idem de hisce etiam statuendum est, *Deus potuit non creare hunc mundum*, *Deus non potuit creare hunc mundum*; prior enim propositio est vera, & posterior falsa. In his nimirùm propositionibus verum prædicatum est *potens*; siquidem *potuit*, & *fuit potens*, sunt unum & idem; in propositionibus autem allatis, quæ creduntur infinitæ, negatio sequitur verum prædicatum, scilicet *potuit*, aut *fuit potens*, atque adeò non sunt verè & propriè infinitæ. Ut autem fiant infinitæ, in hunc modum proponi debent, *Adamus fuit non-potens peccare*, *Deus fuit non-potens creare mundum:* at sic ambæ illæ affirmatæ infinitæ sunt falsæ, non minùs quàm ambæ finitæ negatæ, nempè, *Adamus non potuit peccare*, *Deus non potuit creare hunc mundum.* 3. *Prædicatum finitæ negatæ debet esse simplex.* Nam si conjunctum fuerit, non semper sequetur infinita affirmata vera, sed interdùm erit falsa, aut saltem ambigua. V. g. *Petrus non est animal volans*, id est, Petrus est animal, sed non est volans, est vera enuntiatio: at *Petrus est non-animal volans*, est enunciatio falsa; sensus enim est; Petrum esse volantem, & non esse animal. Quod si aliter explicetur, scilicet Petrum esse non-animal volans, sed aliud animal, tunc signum est hanc enunciationem, Petrus est non-animal volans, esse ambiguam. 4. *Subjectum propositionis non debet affici particulâ reduplicativâ, Quatenùs, per se, &c.* Alioquin finita negata poterit esse vera, & infinita affirmata falsa. V. g. hæc propositio est vera, *homo, quatenùs homo non est albus*; hæc verò est falsa, *homo quatenùs homo est non-albus:* homo enim quatenùs homo neque albus est, neque non-albus, ut qui ad albedinem & non-albedinem indifferenter se habet.

Notandum *Secundò*, *quòd, licet ex finitâ negatâ inferatur infinita affirmata, & vice versâ; non tamen propositiones illæ sunt æquipollentes, aut eædem:* quia finita negata est oratio perfecta, perfectum sensum gignens in animo auditoris; ut, *homo non est lapis*, hic enim lapis negatur simpliciter de homine, & mens nihil aliud cognoscendum expectat: at infinita affirmata est oratio imperfecta sensum gignens in animo auditoris; ut, *homo est non lapis*, hic enim mens aliquid aliud cognoscendum & affirmandum expectat; sensus enim videtur esse talis, homo est non lapis, sed aliquid aliud.

Dividitur etiam Propositio ratione materiæ in directam, & indirectam.

Propositio Directa, secundùm aliquos, dicitur ea, in quâ superius prædicatur de inferiori; ut, homo est animal. Aliis vero dicitur ea, in quâ subjectum se habet per modum materiæ recipientis; prædicatum verò se habet per modum formæ receptæ; ut homo est doctus, ubi homo est subjectum recipiens doctrinam, à quâ, tanquam à formâ, denominatur doctus.

Propositio Indirecta à plerisque dicitur ea, in quâ inferius prædicatur de superiori; ut, animal est homo. Ab aliis autem dicitur ea, in quâ subjectum se habet per modum formæ, & prædicatum per modum materiæ; ut, doctus est homo. Dicunt, *per modum materiæ aut formæ*; quia in propositionibus sæpissimè subjectum & prædicatum nec sunt materia, nec forma, nec quid materiale, nec quid formale; ut, *Deus est æternus*, *Angelus est spiritus*, *mens humana est substantia*, &c.

Neutra harum explicationum placet Recentioribus. Non quidem prior: eò quòd, licet propositio in quâ superius prædicatur de inferiori sit directa, ea verò in quâ inferius prædicatur de superiori sit indirecta; non tamen in omni directâ superius dicitur de inferiori, nec in omni indirectâ inferius prædicatur de superiori. Dantur enim propositiones directæ & indirectæ inter æqualia & reciproca. V. g. sont hæ propositiones directæ, omnis homo est rationalis, omnis equus est hinnibilis; hæ verò sunt indirectæ, omnis rationalis est homo, omnis hinnibilis est equus. Adde quòd, ejusmodi divisio propositionis non esset adæquata; siquidem comprehenderet tantùm enunciationes affirmatas; in negatis enim unum extremum non prædicatur de alio, & extrema nunquàm se habent ut superius & inferius; ut patet in his propositionibus, homo non est lapis, asinus non est equus, &c.

Posterior explicatio potior quidem videtur, non tamen admittitur: quia in propositionibus negatis, in quibus extrema sunt disparata, non videtur habere locum, puta in hac enunciatione, homo non est lapis; extrema siquidem, homo videlicet, & lapis, non se habent per modum materiæ & formæ; nisi dicatur, negationem se habere per modum formæ receptæ in utroque extremo, & tenere locum prædicati cum extremo posteriori loco posito.

His autem repudiatis explicationibus, *Indirecta propositio* ea dicitur, in quâ subjectum se habet per modum formæ, & prædicatum se habet per modum materiæ; ut, doctus est homo. *Directa* verò vocatur, in quâ subjectum non se habet per modum formæ, & prædicatum non se habet per modum

materiæ. Atque putant divisionem propositionis esse adæquatam, si eâ ratione dispescatur in directam & indirectam. Quòd si quis dixerit in quibusdam propositionibus directis subjectum se habere per modum formæ, ut in hac enunciatione, omne rationale est risibile: Respoodent, subjectum, puta *Rationale*, in hac propositione sumi materialiter pro eo qui est rationalis, scilicet pro homine.

Divisio hæc ideo instituitur, ut cognoscantur modi syllogismorum indirecti.

Præterea dividitur Propositio ratione materiæ in unam, & multiplicem.

PROPOSITIO UNA alia est per se & simpliciter una, alia conjunctione una. *Simpliciter una* est propositio, quæ omninò de uno dicit unum, vel unum negat; ut, homo est animal, homo non est lapis. Uoum autem hic appellatur, quicquid significatione unum est, etiamsi voces fuerint plures, nihil enim impedit, unum, sive attributum, sive subjectum, voce conjunctum esse, si modò significatione simplex fuerit. Nam definitio voce semper conjunctâ effertur: ea tamen non multa, sed unum significat. Propositio verù *conjunctione una* est, quandò enunciationes alioqui plures, quia vinciuntur & copulantur, unam constituunt: ut, *Sol lucet*, & *dies est*, duæ sunt, quæ ioter se junctæ unam hanc constituunt, *si Sol lucet*, *dies est*. Quæ una non interdiù solùm, sed noctu etiam & semper est vera. Duæ autem propositiones ità junctæ unam dicuntur constituere, quia unam habent veritatem aut falsitatem unam, distinctaio à veritate & falsitate partium, ex quibus componuntur: imò earum veritas ex utriusque partis falsitate non labefactatur. Nam noctu neque lucet Sol, neque dies est: noctu tamen verè dicitur; *si Sol lucet*, *dies est*.

Subdividitur propositio conjunctione una (quam *conjunctam* vocaot alii) in hypotheticam seu conditionalem, disjunctivam, & copulativam.

Hypothetica dicitur ea, quæ coostat pluribus conjunctione conditionali affectis; ut, si Sol lucet, dies est; si Sol occubuit, nox est; &c.

Disjunctiva diciter ea, quæ constat pluribus conjunctione disjunctivâ affectis; ut, vel dies est, vel nox est; aut non est dies, aut non est nox.

Copulativa dicitur ea, quæ constat pluribus conjunctione copulativâ affectis; ut, Petrus non stat, & sedet.

Addunt alii *discretam* aut *adversativam*, quæ constat pluribus conjunctione discretâ aut adversativâ affectis; ut, dives est, sed avarus; non pollet judicio, sed memoriâ; &c.

Pertinet etiam ad propositionem conjuoctione unam ea quæ dicitur *composita*.

Composita autem propositio dicitur ea, quæ constat extremo, aut extremis multiplicem conceptum in mente parientibus. Quæ compositio quatuor potissimim modis fieri potest. *Primò*, ex partibus essentialibus physicis, scilicet ex materiâ & formâ; ut, homo est corpus humanum, anima rationalis & unio utriusque simul, suot homo. *Secundò*, ex partibus integralibus, ut, domus est tectum, parietes & fundamentum simul; vel, tectum, parietes & fundamentum simul, sunt domus. *Tertiò*, ex substantivo & adjectivo; sive illud adjectivum sit essentiale: ut, homo est animal rationale; sive sit inessentiale: ut, Petrus est homo doctus. *Quartò*, ex plurihus conjunctione aliquâ effectis; quâ ratione non differt à propositione conjunctâ, de quâ suprà.

PROPOSTTIO MULTSPLEX dicitur ea, quæ constat vel multis subjectis: ut, Petrus & Paulus rident; vel multis prædicatis aut negatis: ut, Petrus ridet & ambulat, Petrus nec ridet, nec ambulat; vel utrisque simul: ut, Petrus & Paulus rident & ambulant, Petrus & Paulus nec rident nec amhulant.

Distingunt alii propositionem multiplicem in voce, vel significatione talem. Propositio *significatione multiplex* dicitur, in quâ licet re ipsâ & actu plures non ponantur, sensu tamen sunt plures: ut, canis est corpus. Propositio autem *voce multiplex* est, vel quando plures enunciationes ponuntur citra conjunctionem: ut, Socrates scribit, Plato philosophatur; vel, quandò plura sive ex parte subjecti, sive ex parte prædicati, sive utrinquè ponuntur: ex parte subjecti, ut, Plato, Socrates, Alcibiades ambulant: ex parte prædicati, ut, Plato plilosophatur, ambulat: ex parte utriusque, ut, Plato, Socrates, Alcibiades ambulant, philosophantur seriò.

Circa hanc divisionem, multa sunt observanda. Primò, propositionem noo rectè dividi in unam, & multiplicem: quia propositio multiplex plures comprehendit enunciationes, vel explicitè, vel implicitè: at propositio propriè dicta non plures complectitur propositiones; siquidem propositio non est propositionis, & siogularis non est pluralis.

Notandum Secundò, in propositione compositâ, cujus extrema concrescunt ex partibus essentialibus physicis, aut ex partibus integralibus, consequentiam non valere à conjunctis ad divisa. V. g. homo est anima rationalis, corpus humanum, & unio utriusque simul; Ergo, homo est anima rationalis. Domus est tectum, parietes & fundamentum simul; ergo, domus est tectum, nullæ sunt istæ consequentiæ.

Notandum Tertiò; in propositione compositâ, cujus prædicatum constat ex substantivo & adjectivo, consequentiam semper valere à conjunctis ad divisa. V. g. homo est animal rationale; ergo, homo est aoimal; Ergo, homo est rationalis. Item: Petrus est homo doctus; Ergo, Petrus est homo; Ergo, Petrus est doctus. Imò, præcipua intentio enunciantis est attribuere adjectivum subjecto; puta qui enunciat hominem esse animal rationale, intendit potissimum affirmare hominem esse rationalem; & qui enunciat Petrum esse hominem doctum, intendit potissimum affirmare Petrum esse doctum.

Notandum Quartò, in propositionibus compositis, in quibus subjectum est compositum, non valere consequentiam à coojunctis ad divisa; sive sit compositum ex partibus essentialibus physicis, sive ex partibus integralibus. V. g. istæ consequentiæ sunt falsæ: anima rationalis, corpus & unio utriusque, sunt homo; Ergo, anima est homo: tectum, parietes & fundamentum simul, sunt domus; Ergo tectum est domus. At si subjectum sit compositum ex substantivo & adjectivo, valet consequentia à conjunctis ad divisa, secundùm illam partem subjecti, ratione cujus prædicatum convenit toti subjecto; non autem secuodùm illam partem, ratione cujus prædicatum non convenit toti subjecto. V. g. hæc consequentia est bona: animal risibile est homo: non autem ista; Ergo animal est homo. Prædicatum siquidem, puta homo, convenit toti subjecto, scilicet animal risibili, ratione risibilis, non autem ratione animalis.

Notandum Quintò, Copulam seu vinculum enunciationis hypotheticæ, esse conjuoctionem conditionalem *SI*. Cùm autem negatio copulæ faciat enunciationem negatam; certè illa propositio hypothetica erit negata, in quâ negatio præponitur immediatè conjunctioni conditionali *SI*: ut, non si pallet, amat. Illa verò erit affirmata, in quâ negatio non præponitur conjunctioni conditionali: ut, si Sol lucet, dies est. Ideoque propositiones hypotheticæ sunt affirmatæ, aut negatæ, non quarum partes sunt affirmatæ aut negatæ, sed quarum conjunctio conditionalis *SI* affirmatur, aut negatur.

No-

Notandum Sextò, veritatem propositionis hypotheticæ affirmatæ sumendam esse ex connexione consequentis cum antecedente: undè fit, ut interdùm antecedens & consequens sint vera, & propositio tamen sit falsa: ut, si homo est animal, est rationalis; & è contrà, antecedens & consequens sint falsa, & tamen propositio sit vera: ut, si homo est equus est hinnibilis.

Notandum Septimò, in propositione hypotheticâ conditionem nihil ponere, sed tantùm supponere; id est, in conditionalibus non affirmari aut negari antecedens tanquàm verum aut falsum, sed supponi tanquàm verum, ut ex illo inferatur consequens.

Notandum Octavò, affirmationem & negationem propositionis disjunctivæ, sumendas esse ex affirmatione & negatione conjunctionis disjunctivæ, non autem ex affirmatione & negatione partium aut membrorum disjunctorum. Deindè, ad veritatem propositionis disjunctivæ sufficere ut unum membrum sit verum.

Notandum Nonò, propositiones copulativas esse affirmatas aut negatas, in quibus conjunctio copulativa affirmatur aut negatur, non autem in quibus partes copulatæ sunt affirmatæ aut negatæ. Ideò hæ sunt affirmatæ, homo & est rationalis & risibilis; homo & non est asinus & non est equus: hæ verò sunt negatæ, homo non & animal & irrationale est, homo non & stans & sedens est. Undè patet, solam propositionem copulativam negatam esse unam propositionem, affirmatas verò esse multiplices. Cæterùm, ad veritatem propositionis copulativæ affirmatæ requiritur veritas omnium partium: undè hæc est vera, homo est rationalis & risibilis; hæ verò sunt falsæ, homo est rationalis & irrationalis, homo est animal & non capitatus.

Notandum Decimò, propositionem discretam non fieri ex terminis necessariò connexis. V. g. hæ propositiones non sunt discretæ: quanquam Petrus est homo, tamen est rationalis: etsi ignis sit calidus, tamen est levis; equus est brutum, sed irrationale. Fit ergo propositio discreta ex contingenter connexis: v. g. etsi Petrus sit pauper, tamen est pius: Petrus est dives, sed avarus, &c.

Ratione formæ varia quoque adferri solet propositionis divisio, potissimùm in affirmativam & negativam, veram & falsam, puram & modalem.

PROPOSITIO AFFIRMATIVA est, cujus attributum cum subjecto conjungitur; ut homo est animal.

PROPOSITIO NEGATIVA est, cujus attributum à subjecto separatur; ut, homo non est lapis.

Hoc autem observandum, quòd in propositione affirmativâ attributum non debeat accipi in amplissimâ suâ significatione, nec ulterius extendi quàm subjectum ipsum sit extensum. Ratio est, quia aliàs subjectum & prædicatum non convenirent uni & eidem rei, quemadmodùm requiritur. V. g. in hac propositione, homo est animal, una eademque, nempè homo animal, exprimitur duobus diversis nominibus: id autem non fieret, si vox *animal*, quæ latiùs patet voce *homo*, acciperetur in amplissimâ suâ significatione. Quarè in tantum debet duntaxat patere, quantùm subjectum ipsum; & sic per subjectum quasi restringi, ut hîc per *animal* intelligatur tantùm homo animal, non autem bestia animal: nam in affirmativâ propositione subjectum & prædicatum debent æquivalere. Quamvis enim vox, *animal*, sola posita atque spectata sit amplioris significationis, quam vox *homo*; tamen quandò usurpatur in propositione affirmativâ & cum subjecto copulatur, eo restringitur & ad angustias subjecti reducitur, ut non latiùs pateat subjecto, cum quo copulatum est, cui sic fit æquivalens. Hinc etiam patet ratio, quarè affirmativæ propositiones in quibus prædicatum subjecto latiùs patet, converti non possunt; ut quamvis omnis homo sit animal, non tamem omne animal est homo. Quia verò omne triangulum est figura trilatera, hinc per conversionem, omnis figura trilatera est triangulum; quia subjectum & prædicatum æque latè patent. Ità quidem se res habet in propositione affirmativâ. In negativâ autem alia ratio est: ut si dicatur, nullus homo est planta, quamvis ibi attributum sumatur in amplissimâ suâ significatione, tamen bona erit conversio, si dicatur, Ergo nulla planta erit homo; quia scilicet homo & planta hic considerantur ut duæ res diversæ.

PROPOSITIO VERA diciter ea, quæ enunciat id esse quod est; vel id non esse, quod non est. Estque adeò vera, quandò mens subjecto attribuit aliquid, quod ad id reverà pertinet: ut, homo est rationalis.

PROPOSITIO FALSA dicitur, quæ enunciat id esse, quod non est; vel id non esse, quod est. Adeòque falsa est, quandò attributum non continet in se subjectum, vel ei non cohæret seu non convenit.

Veritas igitur propositionis consistit in nexu attributi cum subjecto; & quatenùs mens propositionis extrema sic connectit aut disjungit: hic actus mentis, seu judicium, in scholis vocatur veritas formalis aut subjectiva, ut distinguatur à veritate, quæ dicitur objectiva, seu quæ rebus inesse supponitur. Sed, si propriè loqui velimus, in rebus ipsis nulla veritas aut falsitas reperiuntur, quæ sola est in nostro mentis judicio, proüt copulanda vel non copulanda copulamus; quo posteriori casu dicimur errare, priori verò dicimus nos esse certos, simul ac mens subjecti cum attributo cohæsionem cernit: ità ut veritas non in solâ perceptione aut simplici mentis aspectu posita sit, sed oportet ut mens dictam cohæsionem videat approbetque, sive ut mens de re aliquâ non aliter judicet, nisi secundùm id quod sibi intimè repræsentatur per ideam quam de re illâ habet. Atque ex his porrò observandum est, ad formandam propositionem veram non satis esse, ut mens duas ideas in unâ re, tanquâm in concreto aliquo, conjungat; sed oportere, ut prætereà rei cum suo exemplari, id est ideati cum suâ ideâ, spectetur convenientia, atque ut exemplar ipsum, hoc est idea, cum quâ res illa seu ideatum comparatur, nobis optimè cognita sit: est enim veritas nihil aliud, quàm rei conformitas ad suum exemplar.

Prætereà observandum, Propositionem posse dici veram, vel falsam, in sensu composito, & in sensu diviso. Sensus compositus est, in quo res, quæ est talis, consideratur ut manens talis; sensus divisus è contra. Sic hæc propositio: impossibile est divitem (id est, qui posuit affectum in divitiis) ingredi regnum cœlorum, est vera in sensu composito, id est si maneat in tali affectu; falsa verò in sensu diviso, nimirùm si deponat ejusmodi affectum. Hæc autem propositio: cæci vident, est vera in sensu diviso, id est, qui fuerunt cæci jam vident; falsa verò est in sensu composito, cùm cæci manentes cæci non videant.

Potest etiam Propositio esse vera, vel falsa, in sensu copulativo, in sensu copulato, in sensu disjunctivo, & in sensu disjuncto; idque secundùm ascensum & descensum. V. g. *omnis homo est animal*, dicitur propositio vera in sensu copulativo seu distributivo, in descensu; hoc est, facto progressu ab universali ad particularia sigillatim sumpta: quia & Petrus est animal, & Paulus est animal, & cæteri homines sigillatim sumpti sunt animalia. Hæc autem propositio, *omnes Apostoli sunt duodecim*, est vera in sensu copulato, in descensu, seu facto progressu ab universali ad particularia simul & collectivè

vè sumpta; explicatur enim hoc pacto, & Petrus, & Andreas, & Jacobus, & cæteri Apostoli simul sumpti sunt duodecim. Propositio sequens, *aliquis homo loquitur*, est vera in sensu disjunctivo, in descensu, seu facto progressu ab universali ad particularia disjunctivè sumpta; hujus enim veritas reperitur in uno determinatè, scilicet in Petro loquente. Denique, Propositio hæc *aliquis oculus est necessarius ad videndum*, vera est in sensu disjuncto, in descensu, seu facto progressu ab universali ad particularia disjunctim sumpta; ejus enim veritas reperitur in quolibet particulari indeterminatè, puta hic in oculorum alterutro indeterminatè: explicatur siquidem propositin in hunc modum, vel dexter vel sinister oculus est necessarius ad videndum, neuter tamen determinatè, alteruter indeterminate. In ascensu contrario modo philosophandum est, cùm scilicet fit progressus à particularibus ad universale.

Propositio Pura ea dicitur, quæ præter suam materiam & formam nihil involvit; ut, homo est rationalis.

Propositio Modalis ea vocatur, quæ præter materiam suàm & formam involvit modum dispositionis; ut, necesse est hominem esse rationalem. Hinc genus hoc propositionis ex *modo*, & ex *dicto* constare dicitur. Modus est quædam dispositio significans dispositionem propositionis, ut necesse. Dictum vero est reliqua propositio, ut hominem esse rationalem. Modus igitur, inquit Ammonius, est vox significans quomodo prædicatum insit subjecto. Observant tamen nonnulli modum afficere vel nomen, vel verbum propositionis: nomen quidem, ut, qui coactè agit, non est liber: verbum verò tripliciter; vel enim afficit rem significatam, id est prædicatum, ut, ignis calefacit intensè; vel afficit tempus adsignificatum, ut Petrus studet diù; vel afficit copulam prædicati cum subjecto, ut homo est necessariò rationalis. Et hic ultimus modus dicitur formalis, quia afficit formam propositionis, scilicet copulam affirmatam vel negatam; reliqui verò modi dicuntur materiales, quia afficiunt materiam propositionis, scilicet subjectum aut prædicatum. Undè modus formalis, qui potissimùm spectatur, propriè dicitur ille, qui ostendit quomodò prædicatum insit subjecto.

Quatuor sunt solennes modi: nimirùm *necesse*, *Possibile*, *Impossibile*, & *Contingens*. *Necesse* dicitur illud, quod non potest non esse, seu quod aliter se habere non potest; ut, necesse est hominem esse rationalem. *Possibile* hic sumitur pro eo quod non est actu, sed potest esse; ut, Possibile est sedentem ambulare. *Impossibile* dicitur illud, quod non potest esse; ut, Impossibile est hominem esse asinum. Denique, *Contingens* dicitur, quod potest esse & non esse; vel, quod est, sed potest non esse, vel quod aliter se habere potest; ut Contingens est hominem esse medicum. Atque ex his quatuor modis quater multiplicatis, prout nimirùm modo vel dicto additur, aut detrahitur syncategorema negans, possunt fieri sexdecim genera propositionum modalium; quæ licet à quibusdam plurimùm commendentur, aliis videntur omninò inutilia.

Alii alios modos afferunt, præter quatuor allatos; scilicet, *verum*, *falsum*, *certum*, *incertum*, *probabile*, *honestum*, *utile*, *justum*, &c. V. g. verum & certum est hominem esse rationalem; falsum est hominem esse asinum; honestum est pro patriâ mori; justum est reddere unicuique suum; &c. Verùm repudiantur isti modi, quia sunt tantùm materiales, seu afficiunt tantùm extrema propositionis; quatuor autem prædicti propriè constituunt propositionem modalem, quia ii duntaxat sunt modi formales limitantes formam propositionis, & ostendentes quomodò prædicatum dicti in sit subjecto.

Observandum autem, quod licet in propositione modali, modus sit prædicatum; attamen non est prædicatum in syllogismo, sed se tenet ex parte copulæ. Nam in syllogismo modali, modus ter poni potest; ut necesse est hominem esse rationalem, sed necesse est Petrum esse hominem, Ergo necesse est Petrum esse rationalem: at nullus terminus ter poni potest in syllogismo.

Observandum quoque est, propositionem modalem vel sumi in sensu composito, vel in sensu diviso. Tunc sumitur in sensu composito, quandò extrema Dicti possunt inter se conjungi; ut, Possibile est hominem esse Philosophum. Sumitur autem in sensu diviso, quandò extrema Dicti non possunt inter se conjungi; ut, Possibile est sedentem ambulare, quia ambulatio non potest esse in eo qui sedet quandiù sedet, sed tantùm pro alio tempore.

Observandum est præterea, affirmationem & negationem, in propositione modali sumi debere ex modo, non ex dicto; adeò ut ea propositio modalis sit affirmata, in quâ modus affirmat, licet dictum neget; ut, necesse est hominem non esse asinum; ea verò sit negata, in quâ modus negat, licet Dictum affirmet; ut, non necesse est hominem ambulare. Item veritatem & falsitatem sumendam esse ex modo, non ex Dicto; adeò ut tunc propositio modalis sit vera, quandò modus verè affirmatur aut negatur de Dicto, licet Dictum sit falsum; ut, impossibile est hominem esse asinum; tunc autem sit falsa, quandò modus falsò affirmatur vel negatur de dicto, licet Dictum sit verum; ut impossibile est hominem esse rationalem.

Ad propositiones Modales referunt Philosophi propositiones *exponibiles*, quæ scilicet egent expositione, ut clarè intelligantur; & dividuntur vulgò in Exclusivas, Exceptivas, & restrictivas.

Propositio Exclusiva dicitur ea, quæ notatur signo exclusionis: signa autem exclusionis sunt, solus, unicus, tantùm, duntaxat. Ejusmodi propositio duplex statuitur. Una est *exclusiva subjecti*, quandò signum cadit in subjectum; & ideo excludit alia subjecta à participatione prædicati, importatque negationem cadentem in alia subjecta: ut, solus Deus est æternus; quæ sic exponitur, Deus est æternus & nullum aliud ens est æternum. Altera est *Exclusiva prædicati*, quandò signum cadit in prædicatum, & ideo excludit alia prædicata à convenientiâ cum subjecto: ut, Petrus ludit tantùm; quæ sic exponitur, Petrus ludit, & nihil aliud agit.

Cæterùm, propositiones in quibus signum exclusivum est adverbium, exponitur post subjectum & ante copulam, sicut ambiguæ; ut, Petrus tantùm ambulat: potest enim sic exponi, Petrus & non alius ambulat; vel hoc pacto, Petrus ambulat, & nihil aliud agit. Propositiones verò in quibus signum exclusivum est ante subjectum, vel post copulam carent ambiguitate, ut, solus homo est rationalis: sic enim tantùm exponitur, homo est rationalis, & nihil aliud est rationale; vel, prædicabilia sunt tantûm quinque, id est, sunt quinque & non plura prædicabilia.

Omnis Exclusiva propositio exponitur per duas propositiones, quarum una est affirmata, & altera negata: Propositio Exclusiva dicitur Exponibilis; duæ verò, quæ ipsam exponunt, dicuntur expoentes: atque harum prior dicitur præjacens, posterior verò postjacens. Præjacens nihil aliud est, quàm propositio exclusiva dempto signo exclusivo: ut, si resolvenda sit & exponenda hæc propositio exclusiva, solus homo est rationalis, præjacens erit, homo est rationalis. Postjacens verò est ea, quæ mutat qualitatem præjacentis; atque adeò si præjacens sit affirmata, vertitur in negatam in postjacente; & si præjacens sit negata, vertitur in affirmatam in postjacente: v. g. in hac propositione exclusivâ expo-

ponendâ, solus homo est rationalis, præjacens est, homo est rationalis, postjacens verò est, quod non est homo non est rationale, nihil aliud est rationale, alia ab homine non sunt rationalia, puta equus, asinus, &c. non sunt rationales. Quæ intelligenda sunt, quandò signum exclusivum non afficitur negatione; nam si afficiatur negatione, exclusiva exponenda erit per duas affirmatas, aut duas negatas. V. g. non solus homo est animal, seu, non tantùm homo est animal; sic exponitur per duas affirmatas, homo est animal, & aliquid aliud ab homine est animal. Item, non solus homo non est brutum, seu, non tantùm homo non est brutum, sic exponitur per duas negatas; homo non est brutum, & aliquid ab homine non est brutum. Eodem modo philosophandum in exclusivis prædicati.

Porrò, exclusiva propositio non excludit concomitantia, sed tantùm id quod est oppositum subjecto aut prædicato, à quo fit exclusio. V. g. solus Petrus abscidit aurem Malcho, non excludit ensem; cùm ensis sit instrumentum concomitans & subordinatum agenti principali, scilicet Petro, qui eo usus est ad abscindendam aurem.

Propositio Exceptiva dicitur ea, quæ notatur signo exceptivo: signa autem exceptiva sunt, præter, nisi, & similia. Ut autem propositio sit exceptiva, subjectum particulare sub subjecto propositionis constitutum, debet eximi à participatione certi prædicati, ut, omne animal præter hominem est irrationale. Quarè subjectum propositionis exceptivæ debet esse universale: nam, ut dictum est, sub subjecto propositionis exceptivæ debet sumi aliquid particulare, à quo removeatur prædicatum: at sub singulari nihil potest sumi, sed tantùm sub universali. Item, quod excipitur debet contineri sub subjecto propositionis exceptivæ, atque adeò debet illi subalternari, non opponi: unde hæc exceptiva non est legitima, sed falsa, omnis homo præter brutum est rationalis.

Resolvi & exponi potest propositio exceptiva per tres propositiones; quarum prima est ea, in quâ prædicatum principale de subjecto principali affirmatur aut negatur; secunda, in quâ subjectum principale affirmatur de subjecto excepto; tertia, in quâ prædicatum principale affirmatur aut negatur de subjecto excepto. V. g. propositio hæc exceptiva universalis affirmata, omne animal præter hominem est irrationale, exponitur per hasce tres propositiones; omne animal, quod non est homo, est irrationale; omnis homo est animal; nullus homo est irrationalis. Hæc verò propositio exceptiva universalis negata, nullum animal præter hominem est rationale, exponitur per tres istas propositiones; nullum animal, quod non est homo, est rationale; omnis homo est animal; omnis homo est rationalis.

Propositio Restrictiva, seu *limitativa* dicitur ea, quæ affecta est signo restrictivo: signa autem restrictiva sunt, quatenùs, Secundùm, per se aut per accidens, & alia similia. Equidem propositio Restrictiva continet omnes distinctiones philosophicas, quales sunt absolutè & comparatè, simpliciter & secundùm quid, materialiter & Formaliter, per se & per accidens, specificativè & reduplicativè, in actu signato & in actu exercito, &c. Ordinariè tamen limitativa dicitur, cùm afficitur signo *quatenùs:* quod signum denotat causam aut rationem, cur attributum conveniat, aut non conveniat subjecto; ut, homo *quatenùs* animal sentit, id est, animalitas est causa vel ratio cur homo sentiat; homo *quatenùs* homo non est philosophus, id est, humanitas non est causa aut ratio cur homo sit philosophus.

PROPRIETAS: PROPRIUM. *Proprii* apud Philosophos quatuor modi numerantur ex Porphyrio. Eos hic designat versiculus;

Est *Medicus*, *bipes*, *canescens*, *risibilisque*.

Proprium Primo Modo est, quod convenit *Soli*, sed *non omni*. Hoc est, Proprium est prædicatum, vel potiùs prædicabile accidentale, quod convenit soli alicui speciei, ità ut extra individua illius speciei non reperiatur; sed tamen non omni inest individuo isti speciei subjecto. Sic esse *Medicum*, in solum cadit hominem, nullum enim aliud animal huic arti exercendæ aptum reperitur; non omnis tamen homo est Medicus. Ubi Medicum exaudi eum, qui actu, ex arte & habitu medetur ac curat, non autem qui aptus natus est, ut quocunque modo sanet: sic enim omnes homines mederi possent.

Proprium Secundo Modo est, quod convenit *omni*, sed *non soli*. Hoc est, est universale, quod convenit *accidentaliter* omni individuo alicujus speciei, soli autem isti speciei haudquaquàm: potest enim aliis quoque accommodari. Ità esse *bipedem* omni competit homini, sed non soli, cùm id etiam aliis ab homine, puta avibus, conveneniat. Aristoteles hoc genus Proprii in comparatione positum esse ait, adeoque *Proprium ad aliquid* nominat: nam non est proprium simpliciter hominis esse *bipedem*, sed tantùm alicujus respectu, quatenùs scilicet homo confertur cum animalibus quadrupedibus: veluti cùm equum homini comparando, alterum bipedem, alterum quadrupedem esse dicimus.

Proprium Tertio Modo est, quod convenit *omni* & *soli*, sed *non semper*. Hoc est, est universale, quod convenit *accidentaliter* soli alicui speciei, & omnibus, quæ sub eâ collocantur, individuis: at non omni tempore, quo Individua existunt, sed certo duntaxat & à naturâ statuto tempore. Sic *canescere* Porphyrius ait esse proprium hominis, quod illi solùm in senectute competat. Proprium ergo tertio modo tria requirit; 1. communitatem respectu individuorum, quia convenit *omni:* 2. Proprietatem respectu speciei; quia convenit *soli:* 3. determinationem respectu temporis, quia *non* convenit *semper*.

Tres igitur prædicti Propriorum modi nihil aliud sunt, quàm accidentia quinti prædicabilis vulgaris, ad quod derectè spectant; ad quartum autem, *Proprium* dictum, reductivè tantùm.

Proprium Quarto Modo est, quod *omni*, *soli*, & *semper* convenit. Hoc est, est universale, quod *omni* individuo aut subjecto prædicationis alicujus speciei ita convenit, ut in *solâ* istâ specie & ejus inferioribus reperiatur *semper absolutè*, non autem in determinato aliquo tempore. Sic *risibile* est proprium hominis: soli enim hoc homini, & semper, & omnibus iis, quæ homini subjiciuntur, individuis, à naturâ datum est, ut ridere possit. Atque ad hunc modum pertinent omnes omnium rerum insitæ ac innatæ propensiones, & ad quidpiam agendum proclivitates, ut in Leone vis rugiendi, in Apro frendendi, in equo hinniendi in Bove mugiendi, &c.

Proprium Prædicabile vulgò dicitur id, quod potest dici de pluribus in quale necessario, ut risibile. Per τὸ dici aut prædicari *in quale* intelligunt prædicari accidentaliter. Per *plura* autem, de quibus dicitur proprium, intelligunt subjecta, in quibus proprium concipitur à nobis ad modum inhærentis aut adjacentis. Recentioribus hæc maximè displicent. Primo, quia tenent Proprium non minùs esse essentiale suo subjecto, quàm sit differentia: undè efficitur, Proprium prædicari in quale quid, eodem modo quo Differentia. Secundo, Proprium nullum habere subjectum strictè & rigorosè dictum tuentur.

Probant quidem Proprium esse suo subjecto essentiale, adeo-

adeòque prædicari de eo essentialiter, quia cum subjecto identificatur tàm in abstracto, quàm in concreto. Patet exemplis. In hisce propositionibus, homo est risibilis, equus est hinnibilis, &c. concreta sunt, habens risibilitatem, habens hinnibilitatem, &c. Abstracta verò sunt, risibilitas, hinnibilitas, &c. Atqui concreta identificantur cum subjectis, puta habens risibilitatem cum homine, & habens hinnibilitatem cum equo: quæcunque enim non identificantur, sed distinguntur, de se invicem non affirmantur, sed negantur; cùm distingui sit unum non esse aliud, & distinctio sit negatio identitatis cum alio: at habens risibilitatem non negatur, sed affirmatur de homine; & pariter habens hinnibilitatem affirmatur de equo: Ergo Propria hæc concretè sumpta identificantur cum homine, & cum equo, ceu suis subjectis, si spectentur secundùm id quod habent intrinsecum. Risibilitas enim nihil aliud est, quàm principium risûs; hinnibilitas, principium hinnitûs: atqui principium risus est quid intrinsecum & essentiale homini; imò ipse homo; cum homo reverà sit principium risûs, seu id undè procedit risûs: pariter, principium hinnitus omninò est intrinsecum ac essentiale equo, imò ipse equus est, cùm equus propriè & unicè id sit, undè procedit hinnitus.

Probant deinde Proprium non habere subjectum, adeòque non posse de eo prædicari; quia, accuratè loquendo, subjectum dicitur illud, cui aliud advenit; illud autem quod alteri advenit, dicitur adjunctum, atqui Proprium non advenit rei, cujus dicitur proprium, quandoquidem de illius est essentiâ, & identificatur cum illâ tam in abstracto, quàm in concreto, ut mox declaratum est. Proprium tamen communiter dicitur habere subjectum, estque hæc locutio omnibus familiaris; verùm id debet intelligi de proprio spectato, non ratione sui, sed ratione connotati alicujus extrinseci. V. g. risibile, quod est proprium hominis, dicitur habere eundem hominem pro subjecto; non ratione sui, cùm identificetur cum homine; sed ratione alicujus connotati extrinseci, puta risûs, quo solet explicari risibile, & qui reverà advenit homini jam constituto in suo esse integro & perfecto.

PROSYLLOGISMUS à nonnullis dicitur ea sive ratio sive argumentatio, quæ ad alterius præmissarum munitionem profertur. Solet autem ab aliis definiri, argumentatio constans duobus syllogismis, ità dispositis, ut conclusio prioris sit major aut minor posterioris: v. g omne rationale est risibile, sed omnis homo est rationalis, ergo omnis homo est risibilis; omnis homo est risibilis, sed nullus asinus est risibilis, ergo nullus asinus est homo. Item: omne animal est sensitivum, sed omnis homo est animal, ergo omnis homo est sensitivus; quicquid est sensitivum est mortale, sed omnis homo est sensitivus, ergo omnis homo est mortalis. Potest autem omitti aut subintelligi major posterioris syllogismi, imò ommittendam putant nonnulli: unde istis Prosyllogismus seu syllogismus redundans est, quando duo syllogismi quinque propositionibus ità continentur, ut prioris conclusio sit major vel minor sequentis. Verùm de hoc syllogismorum genere nihil addendum, cùm hic argumentandi modus menti sit molestissimus, quæ illubenter tàm longâ syllogismorum serie defatigatur, quæ in illius conspectu non promtè ponit quæ ad rem pertinent, ac longâ operatione mentem languescere facit; non enim animum quicquam magis offendit, quàm longus verborum circuitus.

PRUDENTIA est recta ratio rerum à nobis agibilium; vel, definiente Aristotele l. 1. Ethic. c. 5. est *verus habitus agendi secundùm rationem, circa ea quæ homini bona aut mala sunt.* Primò dicitur *habitus*, quia nonnisi longo rerum usu comparatur; isque dianoeticus, quia recipitur ac residet in intellectu, cùm sit ultimum judicium practicum, aut illud efficiat: est enim recta ratio, quæ reliquis virtutibus mediocritatem præscribit. At verò, quia tendit ad directionem voluntatis in moribus seu in actionibus moralibus, ideo etiam dicitur habitus *activus:* habet quoque pro objecto agibilia, ac præscribit bonum ut bonum. Secundò, dicitur *habitus verus*, quòd ad verum semper propendeat; tametsi vir prudens sæpè ratione utitur falsâ, & cui eventus non respondeat. Sed neque veritas prudentiæ consistit in conformitate intellectûs cum rebus, quemadmodùm veritas scientiæ. Res, in quibus occupatur prudentia, incertæ sunt, multifariæ & mutabiles; nempè actiones humanæ, singularia negotia: sicut enim scientia est universalium, ità prudentia singularium. Hinc non possunt ea, circa quæ exercetur prudentia, habere certam veritatem: quamobrem de iis prudens deliberat, estque potissimum ejus munus recta consultatio, quæ proculdubiò est de rebus incertis. Itaquè hic non potest esse stabilis & certa conformitas intellectûs cum rebus. Adest tamen veritas prudentialis, quæ nimirùm sita est in conformitate intellectûs aut rationis cum voluntate; quandoquidem volumus tantùm quæ recta ratio postulat; quæ prudentiæ actio est. Tertio, dicitur, habitus activus *cum rectâ ratione:* Quo notatur prudentiæ causa efficiens & quasi anima. Atque hinc etiam patet, Prudentiam esse virtutem intellectualem, quia rectâ ratione animatur. Est habitus agendi secundùm rectam rationem, id est, secundùm judicium integrum, sanum, passionibus minimè præoccupatum. Qui enim iræ, voluptati, &c. nimiùm indulget, aut obnoxius est, is minimè prudens censeri potest; quia non potest agere secundùm rectam rationem, quia passione vel affectu præoccupatur. Quartò dicitur ille habitus versari *in iis*, aut *circa ea quæ homini bona sunt, aut mala*; nimirùm circa ea, quæ media dicuntur, quæque sunt consequendo fini idonea: non enim Prudentia virtutibus fines præscribit, qui sunt à naturâ præstituti; sed illius est, quid pro loco, & occasione faciendum sit, quid fugiendum decernere. Undè ab Augustino definitur, *rerum expetendarum & fugiendarum scientia:* ea quippè bona à malis, utilia à noxiis discernit, ac omnem vitæ rationem moderatur; idque, non universim, ut Moralis Disciplina, sed hic & nunc, seu hoc in loco & tempore. Est enim scientia opportunitatis & idonei ad agendum temporis. Quanquàm in eo maximè Prudentia elucescit, cum æquabilis & rationi consentaneus vitæ agendæ tenor aut modus sic instituitur, ut omnes actiones ei concinant, & in eundem finem collineent.

Ex dictis facilè colligitur, Prudentiam esse quidem genere unam, vixque à rectâ ratione secerni; sed specie esse multiplicem, prout scilicet in rebus omninò diversis, quæque varias habent difficultates versatur. Est una velut in radice; aut potiùs ut in trunco, in ramos variè distincta.

Quivis etiam ex dictis facilè intelliget, tria ad prudentem imprimis requiri: Primò, habilitatem cognoscendi præcepta moralia, finem, circunstantias & naturam quærendorum & fugiendorum: 2. habilitatem benè applicandi inventa media, 3. demùm cautio ab oppositis. Hinc tria prudentiæ munera recensentur εὐβουλία, Σύνεσις, & Γνώμη, per quæ Prudentiæ habitus à scientiâ adæquatè distinctus intelligitur.

Primum munus dicitur εὐβουλία, seu *mediorum* licitorum, actioni subeundæ inservientium, *facilis ac prompta inventio.* Profectò scientia finem & media actionum novit & intelligit; sed Prudentia huic vel isti actioni seu fini media opportuna adinvenit, adeò ut quod scientia in genere cognovit, id Prudentia in specie applicet. Ad εὐβουλίαν itaquè summatim requiriter, ut, supposito fine honesto, media licita, & rei

& rei gerendæ accommodata inveniantur, utque inventio eorum nec nimis tarda, nec nimis præceps, sed debitâ consideratione prævîâ instituatur.

Hanc mediorum inventionem Σύνεσις excipit, *mediorum istorum dextra dijudicatio*, per actum quasi reflexum peracta, quâ media inventa comprobantur. Ex gr. sui conservationem creatura rationalis ac virtutis capax intendens, media excogitat talia, quæ per se honesta, non possunt non universo conducere, sicque per consequens utilitatis suæ rivulos ad fontem quoque suum remittere. Hujusmodi media prudens celeriter invenit eademque conservationi suæ maximè opportuna esse liberaliter atque ingenuè decernit.

Sed tertium Prudentiæ momentum Γνώμη est, quam non ad æquam sententiam de rebus, omnibus præjudiciis vacuam, cum vulgo restringunt viri docti; sed habitum decretoriè de mediorum dijudicatorum bonitate statuentem nuncupant, quemque ipsa executio immediatè sequitur.

Tres vulgò afferuntur Prudentiæ quasi species, quas partes subjectivas vocant; scilicet Prudentia *Privata*, quâ quisque suos mores moderatur, quacunque is sit conditione: sive alios regat, sive sibi ipsi tantùm provideat; *Oeconomica*, quâ quis familiæ curam agit; ac demùm *Politica*. sive ea subditis ut subsunt legibus, sive iis insit, qui curam babent civitatis: sive ea sit præcipua, qualis est in legislatore: sive in ipsis rectoribus spectetur, quatenùs juxtà legum præscripta civitatem moderantur: seu deniquè togata sit, aut militaris.

PRUINA nonnullis dicitur, vapor fumosus tenuis in infima aëris regione vi nocturni frigoris acroris concrescens, in modum salis: cùm enim vapor tenuis est, & paucus, si antequàm altiùs à terrâ elevetur, corripiatur vehementori frigore, concrescit in pruinam. Aliis dicitur, Ros frigidiore cœlo concretus: hinc vir doctus *rorem hyemalem* voçare haud dubitavit, concrescit enim, hiberno frigore. Et sanè, cûm nemo unquàm pruinam ex ipso aëre deorsùm cadentem viderit, hanc nihil esse nisi rorem concretum maxime probabile est; adeò ut ros id pruinæ sit, quod est vapor & nubes nivi. Hinc adhæret corporum superficiei, ut ros, herbis præsertim, & foliis. Augetur etiam per accessionem novarum partium roris, quæ per contactum alterius glaciati, frigore correptæ, glaciantur. Armatur autem spiculis; quia, cùm primùm concrescat basis, tûm novæ partes accedant, illæ certè versùs basin ex parte fluunt (nempè initio liquidæ sunt,) sicque basis latior fit, & pruina in cuspidem assurgit. Cogita tritici cumulum, qui ex solâ projectione resultat.

Cartesiani dicunt ex nebulâ generari pruinam, quandò scilicet nebula constat ex particulis aquæ congelatis, aut mox, terram attingendo, congelandis; quòd nimirùm secundum elementum satis virium non habeat ad liquandas easdem particulas.

PRURITUS oritur ubi extremitates venularum sanguine concreto sunt obstructæ, ut superfluum in membris succum absorbere, & ad cor revehere nequeant; Cor verò arteriarum, ex eadem quidem causâ clausarum, sed iterato sæpiùs pulsu vi apertarum, ope, novum sanguinem in membra illa expellit: tunc enim, præ nimiâ copiâ sanguinis, tument & tenduntur tùm fibræ nerveæ, tùm arteriæ. Fortè idem pruritus intenditur post regelationem, quod tunc in sanguine fiat quædam partium salinarum à reliquis secretio; salia siquidem collecta, & à calore posthæc agitata, insuperque in fibrillas per pulsum subinde impacta, eas validiùs pungunt & vellicant. Ab hac autem vellicatione, itemque ante dictâ tensione leviculus dolor & pruritus oritur, duraturus, donec, venis quasi reseratis, sanguis cursum suum sine impedimento possit persequi, abreptis simul illis spiculis salinis, vel per poros cutis dispulsis.

PULCHRITUDO vulgò, duce Aristotele, à Peripateticis pro affectione soli corpori propriâ habetur. Hinc definiri solet: *Qualitas conflata ex modo quantitatis: temperaturâ qualitatum, & partium situ convenienti*. Ab aliis breviùs: *Proportio partium inter se ad totum, unà cum colorum concinnitate* Platonicis autem utraque definitin strictior videtur definito; quandoquidem convenit tantùm corporibus, rebus quantis & compositis, non simplicibus & incorporeis, quibus tamen imprimis pulchri rationem convenire putant. Præterea, utraque illa definitio ab iisdem eâ ratione impugnatur, quòd, si pulchritudo sit in proportione ad aliud commensuratâ, nulla pars in se erit pulchra; atque ità, quod absurdum est, in rebus non pulchris aut gratiosis pulchrum vel gratiosum efficeretur. Adde quòd, eadem facies, quoàd figuræ proportionem, modò pulchra cernitur, modò non pulchra.

Pulchritudo itaquè latè sumpta, est splendor quidam humanum ad se rapiens animum; vel, gratia quædam, quæ utplurimùm in concinnitate plurimum maximè nascitur, ut loqui amant Platonici. Atque in hanc mentem à nonnullis definitur · *perfecta cujusque rei forma, ad primi formarum fontis exemplar proximè accedens, pro fine cujusque proprio*. Hinc, quod in uno pulchrum est, ut in Elephante, in alio non est pulchrum, ob diversitatem finium Pulchritudinem autem vocant *formam*, & quidem externam, ut à formâ substantiali, si quæ sit, distinguatur. Quod magis patet in rebus corporeis, quàm incorporeis, quàm incorporeis. Hinc pulchros *formosos*, turpes *deformes* dicimus. Eâdemque de causâ materia appellatur *informis* & *deformis*. Imò deformitas ipsamet in pulchritudinis vel formæ privatione subsistit. Hincque Aristoteles ait, materiam appetere formam, ut turpe pulchrum.

Dicitur verò *forma perfecta cujusque rei:* hoc est, uti quidem interpretantur, expressio quædam & adumbratio primæ formæ, vel ideæ suæ, quæ est in mente Dei. Quarè Plato Pulchritudinem definit summi boni splendorem, in rebus præcipuè sensibilibus fulgentem, quo res illæ summo bono assimilantur.

Magis placet aliis hæc definitio, quà Pulchritudo dicitur, *rei cujusvis excellentia, orta ex symmetriâ vel ordinatâ proportione eorum, per quæ res vel constituitur, vel constituta concipitur*. Per *Excellentiam* pulchritudinem differre aiunt à perfectione, quam hæc necessariò baud infert. Exigit autem *compositionem*, non præcisè realem, quæ præcisè rebus corporeis tantùm competit, sed qualemcunque, ità ut rationis etiam sufficiat. Atque id innuit, ex quo fonte Aristotelicorum manaverit, pulchritudinem ad corpora restringentium; cùm res contrario ferè modo sese habeat: nam nec corpus dicitur pulchrum ob corporeitatem vel materiam, sed ob formam, quæ, docente Aristotele, ut supra dictum, non aliter à materiâ appetitur, quàm à turpi pulchrum. Hinc quò quid magis immateriale, eò pulchritudinis capacius. Ex quo sequitur 1. malè à Metaphysicis Scholasticis communiter hanc entis affectionem negligi. 2. Pulchritudinem, uti omnes aliæ perfectiones, Deo κατ' ἐξοχὴν adscribendam esse; nam hic etsi simplicissimus est, omnisquè materiæ expers, non tamen respuit compositionem rationis symmetricam, vel conceptus plures ritè & ordine dispositos, qui objectivè pulchritudinem ejus exponunt. A Deo pulchritudo in virtutem derivatur, quemadmodùm ipsa virtutis essentia à naturâ Dei originem suam traxit: Pulchritudo autem virtutis, ex istis, per quæ virtus concipitur, tam aptè inter se ordinatis, objectoque suo proportionatis, ut per hoc adducti alii fuerint, quò crederent, totam virtutis formam in proportione sitam esse; cujus tamen proportionis loco, utpotè obscuræ, intellectualem amorem viri docti substituunt, ideo sic dictum, quia intellectûs operâ fit,

fit, ut cuique rei nec plus, nec minùs, ſed illud, quod ejus naturæ debetur, tribuatur. Ex hac rei cum eo quod illi tribuitur, æquâ inter ſe comparatione & dimenſuratione, non poteſt non virtus ſplendorem & pulchritudinem nanciſci, in quibus animus humanus ſibi complacet. 3. ſequitur, Pulchritudinem non ad voluntatem, ſed ad intellectum pertinere: quâ ratione ea à bonitate diſcriminatur. Etenim bonum, quâ bonum, appetibile eſt, & voluntatis objectum; pulcbrum autem, quâ tale, oblectabile tantum, & vel intellectui, vel ſenſibus objicitur.

PULMO eſt corpus rarum, & ſpongiæ inſtar molle, quod intrinſecùs contextis cùm aſperæ arteriæ, tùm ſimilium vaſorum cordi acceptorum redditorumque calamis; extrinſecùs verò lævi membranâ conſtans, alternis perpetuum, quo ſanguis ventiletur, ſpiritum aſpirat & reſpirat. Quod ut magis conſtet, paulò attentiùs ſpectanda eſt Pulmonis ſtructura & conſormatio.

Dividi ſolet Pulmonis compages in partem dextram & ſiniſtram, ut duo quaſi Pulmones dici poſſint, proindè ac duo Renes; cùm quod cohæreant, à bronchiis aſperæ arteriæ babeant, quæ in caudicem unum coäleſcunt, quemadmodùm vaſa emulgentia Renum in trunco arteriæ magnæ & venæ cavæ concurrunt. Sicuti autem Pulmo dividitur in partem dextram & ſiniſtram, quas Mediaſtinum quoque intercedit; ità harum utraque, è regione quartæ Thoracis vertebræ, lineâ per tranſverſum nonnihil obliquè ductâ, in duas alias partes ſubdividitur, ſuperiorem ſcilicet & inferiorem, quas Lobos fibraſque ſeu apices Pulmonum appellant. Hæ, intervenientibus membranis, ita ſibi adhæreſcunt, ut earum diviſio vix appareat, niſi quatenùs, illis remotis, in conſpectum veniunt. Imo vir clariſſimus nuper oſtendit, totam molem pulmonariam ex lobulis penè infinitis, propriâ membranâ circunſcriptis, quique communibus vaſis donati propaginibus aſperæ arteriæ adnaſcuntur, conſtari.

Subſtantiam Pulmonum parenchymaticam ſeu carneam, præter antiquos, plurimi etiam moderni crediderunt; leviorem tamen, atque ſpongioſam, quatenùs ab aëre admiſſo plurimùm diſtendi, & aquis ſupernatare cernebatur, hanc carnem dicebant. Verùm aliam eorundem texturam accuratior ſenſuum applicatio, & ratio primùm oſtenderunt; totam ſcilicet Pulmonum compagem, quæ aſperæ arteriæ & vaſorum ſanguiferorum vaſis appenditur, aggregatum aliquod tenuiſſimarum & leviſſimarum membranarum exiſtere, quæ extenſæ, & variis modis ſibi intertextæ & combinatæ, infinitas quaſi veſiculas, diverſæ figuræ & capacitatis, efformant; veluti in ſavis apum alveolos ex cerâ formatos videmus: quæ veſiculæ talem inter ſe ſitum atque connexionem habent, ut ex tracheâ in ipſas, mox ex unâ ad alteram patens ſit aditus, omnes verò tandem terminentur in ambientem membranam; ità ut veſiculæ illæ formatæ videantur ex deſinentiâ tracheæ, quæ extremitate & lateribus ſuis in ampulloſos ſinus faceſſit. Et quidem rem ità ſe babere patet experimento.

Scilicet, in pulmonis calidè exempti arteriam pneumonicam aqua tepida per Siphonem toties injiciatur, donec, ſanguine penitùs ablato, tota ejus compages ſubalbida, & ferè diaphana appareat: dein aquâ iſtâ per compreſſionem moderatam expreſſâ, & aëre per tracheam immiſſo, atque per ligaturam intùs concluſo, Pulmo turgidus exſiccetur; qui non tantùm lumini objectus, externè diaphanos exhibet orbiculos; ſed diſſectus quoque, internè candidam veſicularum molem ſiſtit. Undè inferre licet, totam Pulmonis compagem merè fiſtuloſam, ac ex tubis diverſi generis atque magnitudinis variè, imò intricatiſſime diſpoſitis, conflatam eſſe, qui tamen ubiquè ſibi continui, & cum mutuâ ad ſe invicem habitudine protenſi aërem, ſanguinem, lympham & ſpiritus animales, propter acceſſorios quoſdam uſus, huc illuc ordinatim & regulariter convehunt atque diſponunt.

Vaſa Pulmonum quod concernit, nervum exiliſſimum communiter dicuntur habere à vago pari prodeuntem, ità ut plurimi eò inclinent, quaſi is ſolùm ramulis ſuis in membranâ pulmonum terminaretur, eorundem ſubſtantiam verò profundiùs minimè penetraret. Alii autem per totam pulmonum compagem, ſecundùm arteriarum, venarum & bronchiorum ramificationes nervos diſpeſci aſſerunt, quorum tractus bi variè ſuperſcenderent, & ligarent.

Reliqua vaſa ab Anatomicis dividuntur in lævia, & aſpera: quorum illa vel advehentia, hoc eſt, rami arteriæ pulmonalis; vel auferentia, ſeu vena pulmonaria & lymphatica vaſa. Hæc bronchia tracheæ ſunt. Pulmonalis autem arteria (quæ à Corde egreſſa, äortæ ſuffulcitur, ac ſiniſtrorsùm inclinans pulmones duplici ramo ſubit) poſtquàm in ramum dextrum atque ſiniſtrum fuit diviſa, totidem tracheæ ramis ſe applicat, hos ubiquè comitatur, ſeu potiùs iis ſubmittitur, & cum bis ad minimos pulmonum lobos fertur: ità ut in his ſingulis arteriæ ramus in longum protenſus, utrinquè plurimas propagines à ſe emittat; quæ aliis propaginibus cùm bronchialibus, tùm venoſis aſſociantur, ac variè complicantur, imo cellulas ſeu veſiculas pulmonarias denſâ ramificatione circundant.

Pari ratione progreditur vena pulmonica, & quidem ſupra Tracheam; ità ut in progreſſu ſuo cùm arteriæ pneumonicæ, tùm tracheæ ramificationi exactiſſimè reſpondeat, cumque illis utriſque pari paſſu ubiquè incedat, ac tandem ejus propagines capillares cum arteriolis reticulum, cellulas pulmoniacas circumdans, forment. Aliàs vena hæc, æquè ac vena cava, quatuor tunicas à ſe invicem diſtinctas habet; nerveam ſcilicet ſatis laxam, & à reliquo vaſe maximam partem ſolutam; vaſculoſam, glanduloſam, & interiorem muſcularem.

Jungenda his veniunt lymphatica vaſa, quorum ingens ſatellitium arterias & venas per totam pulmonis compagem ſtipat; quæque in ſuperficie hujus facilè conſpicua redduntur, ſi in diſſectione canis vivi ductus thoracici inſertionem ad venam ſubclaviam comprimas: ſic enim pulmonum lymphæ ductus, quia in communem truncum ſe exonerare nequeunt, ſummè intumeſcunt, atque oculis magis exponuntur.

Præter bæc tamen vaſa communia, ſeu totius corporis œconomiæ miniſtrantia, alia adhuc occurrit arteria à ſiniſtro cordis ventriculo ſanguinem pulmonibus in privatos uſus communicans. Veteribus hæc planè ignota, & antè paucos annos deſcripta. Nempè progreditur hæc ab arteriæ magnæ deſcendentis trunci poſticâ parte, unius vel duorum digitorum circiter latitudine ſupra ſupremas arteriarum intercoſtalium ex aortâ deſcendente prodeuntium: interdùm tamen infra has quoque originem ſuam illam habere obſervarunt viri docti. Nunc unica conſpicitur, nunc gemina, pulmones obliquè ſubiens, bronchia tracheæ ſub venâ pulmonali ad extremum uſque comitatur, donec capillaris facta viſûs aciem effugiat. Uſum hujus vaſis hunc credunt nonnulli, ut ſanguine arterioſo pulmones perfundat, adeòque, pari ratione ac arteria hepatica hepati, pulmonibus nutriendis inſerviat. Alii arteriam hanc non tam pulmonum ſubſtantiæ, quàm Tracheæ nutriendæ deſtinatam eſſe ſuſpicantur, quia hanc comitatur, & cum hujus ramis terminatur.

Aſpera Pulmonum vaſa concurrunt in trunco, qui aſpera arteria ſeu Trachea dicitur.

Uſus Pulmonum in reſpiratione conſiſtit, hoc eſt, in illâ actione, quæ inſpiratione ſeu aëris intrà corpus demiſſione, & expiratione ſeu aëris ejuſdem propulſione abſolvitur: quarum illam pulmones ferunt, hanc

hanc præstant; utpotè qui in inspiratione dilatantur, in expiratione constringuntur. V. *Respiratio.*

PULSIO seu *Tusio* ea est motionis species, quâ movens antrorsùm pellit mobile; ubi nihil præter impenetrabilitatem desideratur. Cùm enim movens premit mobile, quod indifferens est, aut saltem resistentiam debiliorem habet, tum pressura prævalet; & ex moventis ac mobilis impenetrabilitate mobile necessariò cedit, & de suo loco detruditur, nec quicquam aliud ad istum effectum requiritur. Nihil hic obest, quòd animalia retrorsùm pellunt, secundùm vulgarem loquendi modum; ut, cùm equus calcitrat: nam tunc non totus equus pellit, sed pedes; & si totus equus recedendo pellat, motus vulgariter dicitur retrorsùm, quia procedit ab equi tergo, cùm accuratè loquendo motus sit antrorsùm: hoc est, ità progreditur equus, ut tergum præcedat.

PULSUS in corpore animali est motus ille cordis & arteriarum reciprocus, quo æstuantis sanguinis distribuendi massa ex cordis sinistro ventriculo, per arterias ad universi corporis partes exteriores vivificandas continuò ità propellitur, ut tangentis digitorum pulpas feriat. Motus ille dicitur cordis & arteriarum; quia in his, & in illo obtinet. Dicitur autem motus reciprocus, quia illius duæ sunt vices; nimirùm dilatatio, vulgo dicta *Diastole*; & contractio, quæ vulgò *Systole* audit. Ità autem alternatim reciprocatis vicibus exeri solent Cordis arteriarumque & Diastole, & Systole; ut dilatentur arteriæ ac distendantur, quandò cordis ventriculus dictus sinister contrahitur & cöarctatur; vicissim verò contrahantur arteriæ, quandò intermittit illius ventriculi cordis contractio, obtinetque ejusdem dilatatio.

Quæritur autem cordis arteriarumque micantium causa. Arteriæ quidem à corde habent alternam suam vicissitudinem: vibratione siquidem è cordis sinubus expressus sanguis arteriam pneumonicam & magnam illabitur, per harum ramulos ad omnes corporis partes, harumque minimos porulos defluens; ità ut omnis, quem in carpo aliisque arteriarum patentioribus ramulis observamus, pulsus à sanguine, compressione seu constrictione ventriculorum cordis impulso, ac arteriæ latera feriente & distendente fit: cùm ictum hujus dilatatorium eodem observemus momento, ac cordis Systolen sub lævâ papillâ, & ex arteriâ sauciatâ cum cordis contractione sanguis prosiliat.

Sed undè Cor suam habeat vicissitudinem, non ità manifestum est. Nonnulli existimant, alternam hanc cordis commotionem ingenitâ quâdam virtute fieri, quòd quorundam animalium, anguillæ v. g., cor non modo à visceribus cognatis avulsum, verùm etiam frustatim concisum micare videatur. Sed hi philosophi, utpotè qui modum non explicant, quo vis illa cordi innata prædictum motum efficiat, quæstioni non omninò respondent. Aristoteles autem docet, lib. de Respir. c. 4. id fieri propter insitum cordis calorem, quo sanguis in corde, velut in ferro candente, rarescit: *est*, inquit, *similis bullitioni hæc passio.* Nimirùm in corde protenso attenuatoque quædam supersunt sanguinis antè rarefacti reliquiæ, quibus permistus ille, qui recens dextrum lævumque cordis sinum guttatim subit, sanguis ita fermentescit, ut hîc majori calore, majorique raritate dilatatus, opposita cordis latera distendat magis, mucronemque propterea ad basin propiùs cogat accedere. Quoniam verò hac cordis figurâ efficitur, ut hinc aditus sanguinis claudatur, indè verò ejusdem aperiatur exitus; id circo sanguis in corde rarefactus dextro ostio ad pulmonem, sinistro verò ad reliquas corporis partes profluit, arteriarum pulsum simili inflatione facturus. Hæc est prima cordis micantis vicissitudo. Deindè verò, sanguine egresso, Cor ad suum pristinum longitudinis tenuitatisque statum ità revertitur, ut clauso exitu, apertoque aditu sanguis dextro sinistroque ostio guttatim ingrediatur, prædictas vices repetiturus. Similiter autem arteriæ sanguine, quo turgent in venas transmisso, aut à circumstante aëre densato, laxiores fiunt, donec aperto, ut anteà, exitu iterùm inflentur. Cor quidem avulsum, & frustatim concisum, ut in Ranâ experti sunt, micat; etiamsi sanguis in illud non ingrediatur: verùm aliquid sanguinis ex partibus summis in imas cordis illius concisi, velut ex vulneribus, promanat; quod ad hoc sufficit, ut cor illud micare suetum prædictas vicissitudines repetat.

Contendunt alii alternum cordis æstum ex hoc fieri, quòd sanguis copiosus ex venis in cordis auriculas ità exundet, has ut cogat dilatari, donec sese in ventriculos cordis exonerantes contrahantur. Magis placet aliis dicere, quòd fibræ cordis turbinem formantes, æquali & continuâ tendentiâ, sub motu etiam restitutionis, pollent, stimulum tamen novum, quoties ab irruente per vices sanguine persentiscunt, toties in violentiores turgescentias ac contracturas abripiuntur, & quidem, dum interpolatis & æqualibus insultibus hoc fit, cum relaxationibus totidem alternantes. Quemadmodùm autem, addunt isti, nullus musculorum sibi suisque spiritibus animalibus relictus, sine sanguinis confluxu ad motum habilis est, sic forsan nec cordis pulsus sine sanguinis per arterias coronarias conflexu fiet; id est, quemadmodùm, qui ventriculos subit, sanguis stimulum, ità, qui substantiam hujus seu fibrillarum porulos permeat, contractionis ejus causa socia erit, spiritibus videlicet, seu succo nerveo combinanda.

PULVIS NITRATUS est artificiosa sulphuris, nitri & carbonis compositio, quæ in plures distincta globulos, igne sic potest rarefieri, ut aërem, cæteraque corpora obvia vehementer concutiat. Ut autem intelligatur quomodo tria illa corporum genera commixta in composito suo singula fungantur officio, cogitandum est. 1. Carbonem suis quammultis meatibus interrumpi; & quatenus est lignum, hoc enim instar spongiæ vacuis ubique distinguitur intervallis; & quatenus est lignum semiustum, hoc quippe pluribus vacat particulis terrestribus, quæ in fumum evanuerunt: atque hinc sulphureos & nitrósos ramulos carbonem ità subire, ut mollibus ejusdem carbonis partibus circumfusi contineantur. 2. Sulphur, ceu corpus fossile oleis terrestribus cognatum, constare ramulis tenuibus, sibique invicem adeò vicinis; hincque posse facillimè flammam concipere, retinere, quatenus nimirum quælibet illius portio à cæteris consimilibus facillimè potest, successivè tamen, avelli. 3. Nitrum sive Salpetræ, sali nostro cognatum, longioribus rigidisque, sed instar spiculorum acuminatis constare partibus. Tria hæc, infuso quodam liquore concreta, in unum corpus coguntur: quod artifex in partes lacerat secatque mille, seu in globulos distinguit, ut major hujus pulveris copia simul accendi possit. Certè, postquam globuli illi humore fuerunt exsiccati, vel minimè scintillæ accessu ignescunt. Nimirum, ramuli sulphurei, carbone inclusi, igne citissimè a se invicem separantur; & obvios nitri ramulos graviori suæ extremitati innixos ita circumagunt, ut hi minores primum, deindè majores circuitus, instar turbinis volvendo labentis, absolvant; rectis autem lineis transvolantes alios cùm sulphuris, tùm ejusdem nitri ramulos pariter acturi adeunt.

Itaque, quòd hic pulvis ex materiâ inflammari aptissimâ sit concretus, omnium corporum citissimè ignem concipit, sed cum omnium brevissimè conservat.

Quamquam autem idem pulvis puncto temporis videatur inflammari; longioribus tamen momentis accenditur, quàm accensus undiquè per circumstantem

 aëra

aëre diffunditur; quòd in grano pulvereo major, quàm in aëre sit corporum inflammandòrum, quorum serie flamma continuatur, copia: hinc flamma grani primûm accensi priùs vicina grana circumfundendo lambit, dispertiturque, quàm ullum ex his granis omninò ardeat: qùo fit ut una sit omnium granorum flamma, unusque idcircò omnium impetus.

Idem pulvis accensus quoquoversus rarescendo diffunditur: quòd nimirùm nitrosi ramuli, utpotè duriores rigidioresque, se se ab eo, quod suo circuitu ineunt, itinere procul pellant, omnesque propterea ad maximam loci differentiam, quà data porta, abeant. Est autem à multis sæpiùs observatum, flammam ex uno granulo pulveris nitrati excitatam esse grano ipso majorem quindecies millies sexcenties vicies quinquies, aut saltem parùm differre ab hac proportione excessûs.

Ubi pulvis hic rarescendo in sphæram diffunditur, aër non potest non vehementer concuti; imò & cætera corpora obvia. Nimirùm, Aër, ceu corpus fluidum, in eum locum, quem pulvis deserit, succedit; cùm nullus sit in mundo motus, quin inibi fiat corporum motorum circuitus: cætera verò corpora solida obvia, motu iis etiam communicato, commoventur, dispiciuntur, &c. Hinc tanta pulveris nitrati Arages, quanta nullis unquam antiquorum armis edi potuit. Nunc in effosso conditur cuniculo, ut illo tandem ignescente impositi aggeres subruantur: nunc glandibus pilisve inclusus, velut miles in equo Trojano, in hostilia castra latè grassaturus injicitur: nunc in æneis tubis plumbo ita subjicitur, ut ille concepto igne plumbum muros hostesque prostraturum longiùs jaculetur.

Cùm autem hactenùs pulvis nitratus nil nisi excidia, necem ac ruïnas propemodùm intulerit; tandem, nobili ac generoso molimine, vim pulveris ejusdem ad commoda & utilitates hominum retulit vir illustrissimus. Machinæ usum vide sis in Actis Eruditorum Mensis Septembris Anni 1688. *Tab. XXVI. Fig. 5.7.*

PUNCTUM. V. *Atomus.* Triplex à Peripateticis distinguitur; terminans scilicet, continuans, & initians.

PUNCTUM TERMINANS est quoddam indivisibile, ultra quod nihil est de illâ lineâ.

PUNCTUM CONTINUANS, est quoddam indivisibile existens inter duas partes lineæ sibi invicem continuas, sine distantiâ, medii, quod partes magnitudinis inter se connectit, ex quâ conjunctione oritur continuitas magnitudinis.

PUNCTUM INITIANS, est illud indivisibile, à quo linea initium sumit.

Dividitur autem communiter punctum in Mathematicum & Physicum; quibus addunt alii punctum inflatum.

PUNCTUM MATHEMATICUM est, quo nihil minus in extensione excogitari potest, id est, cujus nulla pars est.

PUNCTUM PHYSICUM est, quod physicè quidem est indivisibile, potest tamen Mathematicè dividi in plures partes.

PUNCTUM INFLATUM seu bullaticum dicitur indivisibile extensum localiter, seu ens corporeum definitivè existens in loco, id est totum in toto & totum in qualibet parte.

PUTREDO nihil aliud est, quàm ultimatus ille fermentationis gradus, quem mutatio corporis fermentati in aliud diversæ naturæ corpus immediatè excipit. Perfecta autem putredo apud Philosophos modò corruptionis, modò generationis nomen sortitur: motum enim, cujus ope corpus fermentescens essentialiter mutatur, novumque statum pristino pejorem acquirit, propriè corruptionem nominant; contrà verò motum, vi cujus corpus, quod fermentatur, essentialiter mutatur, & novum statum pristino meliorem adipiscitur, generationem vocant; adeò ut corruptio & generatio sint veluti duæ putredinis species.

PUTREFACTIO non totalis est mixti destructio, quam corruptionem vocant, quâ scilicet salia omnia, remanente quasi capite mortuo, in auram abierunt; sed solutio solummodò, quâ & salia & olea fiunt libera. Patet hoc præcipuè ex ligno, putredine scilicet solvi ejus ac evanescere salia: neque enim ex ligno putredo per colliquationem, quæ ab incineratione est, tantum fixi elicitur salis, quantum ex recenti; id quod manifestum præbet indicium, putredine soluta salia exhalasse.

Observandum autem Putrefactionem paulatim ac successivè in corpora operari, vimque suam exerere mediante potissimùm aëre, qui ad mixti solutionem facit, segregando partes ejus. Nimirùm fluidi hujus particulæ, utpotè tenuissimæ & insensiles, at aliquantùm rigidæ, se in corporum poros insinuando, motu suo mobiliores minùsque implicatas illorum particulas expellunt, vel secum rapiunt, aut horum saltem situm & figuram, hinc texturam ità immutant, ut concreta novas & pristinæ formæ incongruas qualitates acquirant. Atque rem ità se habere, variis modis probari potest. Primò, quòd aquis & terræ profundiùs immersa, quò aër non adeò commodè hæc contingere queat, vix, aut nonnisi tardiùs; partes verò corundem corporum, quæ terræ superficiei propinquiores, aut aquis non semper teguntur, facillimè & brevi putrescant. Secundò, succi vegetabilium à putrefactione servantur immunes, dum excluditur superfuso oleo aër. Olei quippè particulæ contiguæ sibimetipsis, ac parmanenter cohærentes, transitum aëris non permittunt. Tertiò, quæcunque aëris appulsum arcent etiam corpora aliàs summè corruptibilia à putredine præservant: patet in corporibus vernice, butyro, &c. incrustatis. Patet Quartò, cur fumus sulphuris mixtus aëri in clauso vase obnoxios putredini succos diù conservet: acidum quippè ejus, coägulando magis magisque sal mixti, omnimodam ejus solutionem inhibet. Quintò deniquè; si corpora admodùm corruptibilia in vase recipiente, è quo per machinam pneumaticam omnis aër extractus, detineantur, (nisi forsan talia fuerint hæc corpora, è quibus aër copiosior erumpens proprii corruptor corporis evadit) diù incolumia servantur.

Sed & observandum quoque est, dari causam putredinis internam, & quasi propriam; cujusmodi causa est mixti humiditas. Undè quò aquosior est planta, eô magis putredinem subit. Huic accedit internus calor, quem quævis habent mixta, quive ad solutionem facit; & indicium fert de calore externo, qui non minùs ad illam ipsam solutionem succos, &c. compellit, dum salia & partes oleosas ex corpore suo separat; aut veriùs, aërem, ut eò meliùs ille solvat, adigit. Nimirùm rarior ille factus à calore, magis magisque penetrat, copiosiore præsertim accedente ipsius mixti humiditate: & in tantum calor inter externas etiam causas locum habere potest.

Ex dictis patet, quænam ex mixtis putredine possint solvi. Mineralium & metallorum solutio quidem datur, propriè tamen nulla est putrefactio; neque enim illa vel ab aëre possunt facilè solvi, vel etiam humiditate scatent, internâ putredinis causâ. Contrà vegetabilia, succi eorum, animalia itidem, quorum compages strictis non adeò cohæret vinculis, facillimè in putredinem abeunt.

Hoc deniquè observandum in putrefactione est, ut non solùm partes separentur, dicta scilicet salia & olea, sed ut etiam separatæ conserventur, ne scilicet in auras abeant, sicque amittantur prorsùs.

Sæpè

Sæpè fœtor putredinis indicium est, atque illa quidem provenit ab ipsis salibus & oleis putredine solutis. Interim haud necesse est, multò minùs de essentiâ putredinis videtur, ut huic exposita fætorem ac saporem nauseabundum contrahant, ut ut vulgus per putrefactionem semper ejusmodi concretorum immutationem concipiat. Nam 1. Mespila, licet temporis successu eundem colorem, eandemque mollitiem, ac poma aliique fructus putrescentes, acquirant, adeòque reverà putrescant; haud tamen fœtorem contrahunt. 2. Quamvis mutationem illam, quæ carnes & sanguinem animalium corrumpere solet, rectè putredinem dicamus: nihilominùs quæ in moschiferi animalis partibus conquassatis pro moschi generatione contingit alteratio, haud ingratum, sed fragrantissimum odorem post se trahit. Cui accedit 3. quòd pro texturâ sensoriorum nostrorum,* & consuetudine diversâ, modò benè, modò malè olentia; item saporis modò optimi, modò detestandi esculenta nobis appareant, ità ut impossibile sit putredinis formalitatem per odorum atque saporum alterationem determinare. Siquidem caseus corruptus, qui pristinum colorem, odorem atque saporem non tantùm amisit, sed notabilem quoque partem in vermiculos abiit, adeòque tam à vulgo, quàm Philosophis pro putrido habetur; illis nihilominùs, quorum palato arridet, non degenerasse, sed perfectionem summam attigisse videtur.

Q.

QUA: QUATENUS: *Ut*, **INQUANTUM**, &c. sunt particulæ, quas Scholastici volunt accipi vel reduplicativè, vel specificativè. Sed in utrâque acceptione est reduplicatio, quia utrobiquè terminus aliquis enunciationis semper geminatur seu repetitur, vel explicitè, vel implicitè, vel implicitè; ac proindè aut male ista distinguntur, etiam specificativè; aut dicendum est, genus seu vocabulum generale, ob defectum vocabulorum, ut aliquoties fit; sumi etiam pro specie, seu pro eo quod est speciale.

Istos autem terminos communiter explicant, quòd istæ particulæ *specificativè* usurpentur, cùm designant aliquam partem, conditionem, modum, vel sensum, secundùm quem propositio, in quâ ponuntur, est vera, quæ aliter non est vera: prout Æthiops dicitur albus secundùm dentes; sed non est simpliciter albus: Socrates, quatenùs capillos habet, est crispus: ignis quatenùs propè est, calefacit. *Reduplicativè* verò sumi aiunt cùm significant aliquid quod subjecto convenit esse causam propriam, aut continere propriam causam cur illi conveniat prædicatum, aut ipsum prædicatum esse subjectò essentiale. Et si docent, reduplicationem accipi vel strictè, vel latè: strictè, ut reduplicatio significet propriam & immediatam causam ac rationem, cur subjecto conveniat prædicatum; ut, homo, quatenùs est homo, aut quatenùs est rationalis, est disciplinæ capax: aut ipsum attributum esse propriam ac immediatam causam, vel formalem rationem ipsius subjecti; ut homo, quatenùs homo, est rationalis. Atque ita reduplicationem versari volunt solùm inter terminos reciprocos. Latè tamen sumendo particulam reduplicativam concedunt etiam, genus de specie prædicari reduplicativè; ut, omnis homo, quà homo, est animal. Nam strictè loquendo negant, hominem, quatenùs est homo, esse animal; sed hominem, quatenùs est sensitivus, esse animal: quia sensitivum propriam notat rationem cur homo sit animal: sed in latiore sensu intelligi posse hominem, quà hominem, esse animal; quia homo in suâ definitione includit sensitivum, quod est differentia constitutiva animalis: ac propterea homo ab interno principio, & ex internâ ratione, est animal. Atque in strictiore sensu volunt Aristotelem accepisse particulam *quatenùs ipsum* in definitione tertii gradus necessitatis, l. 1. poster. cap. 4. Alii tamen de hisce rebus aliter disseruut. Nimirùm.

Statuunt multi particulam *quà*, *quatenùs*, ita sumi, ut notet sensum vel compositum, vel divisum: *sensum compositum* quidem, quatenùs idem per seipsum limitat & quasi reduplicat; ut, homo quà homo: *divisum* verò, quandò idem, per aliud limitat sive specificat; ut homo; quà animal, est sentiens.

Alii clariorem adhuc reduplicationis distinctionem afferri posse putant. Particula reduplicativa, aiunt isti, vel determinat verbum, quod est copula enunciationis, aut in quo continetur copula simplicis enunciationis, vel alium terminum limitat. Particula reduplicativa, cùm propriè usurpatur, tantùm pertinet ad verbum enunciationis; proindè etsi reduplicetur subjectum, tamen est pars attributi: ac proindè, cùm concludendum est, problema continens particulam quà aut quatenùs, non potest alii termino syllogismi adjungi, quàm majori extremo in primâ figurâ, prout docuit Aristoteles lib. 1. Analyt, cap. 38. Sed pauci observant. Fatendum tamen aliquandò usuvenire, ut syllogismi reduplicatio dicatur determinare alium terminum, quam verbum; &, si sic intelligatur, posse addi alii termino syllogismi, quàm majori extremo: sed nisi id accuratè observetur ac distinguatur proclive est decipi & errare. v. g. si quæratur, an Petrus velit malum quà malum? dispiciendum est utrum reduplicatio illa determinet vocem *malum*, an verbum *velit*. Si referatur ad verbum *velit*. Si referatur ad verbum *velit*, certum est Petrum, nec alium hominem quantumlibet impium operari aut velle malum quà malum; siquidem quicquid operatur homo, quà operatur, eatenùs id vult; at malum quà malum non potest esse objectum ullius voluntatis, objectum enim voluntatis simpliciter est bonum; malum autem quà malum nulla voluntas appetit, sed tantùm quà apparet bonum. At si reduplicatio restringatur ad *malum*, nimis manifestum est hominem malum quà malum sæpius velle & facere nempè id quod est formaliter peccatum, quia decipitur & vult malum sub specie boni.

Alii aliter explicant prædictas particulas sic. Particula *quà* vel *quatenùs* sumitur potissimùm quatuor modis, scilicet in sensu formali, in sensu abstractivo seu præcisivo; in sensu causali; & in sensu conditionali. Tunc sumitur *in sensu formali*, quandò denotat subjectum includere essentialiter prædicatum, & ideò explicatur per *vi essentialiter*, vel per hæc verba *ex eo quòd res sit talis*: v. g. hæc propositio, homo quatenùs homo est animal; est vera in sensu formali, quia sic explicatur; homo est essentialiter animal, vel hoc pacto, homo ex eo quòd est homo est animal. Tunc sumitur *in sensu abstractivo*, quandò explicatur per *consideratum ut tale*; non ut conjunctum cum hoc aut illo inferiori, sed ut abstractum ab illis: v. g. hæc propositio, homo quatenùs homo est species, est vera in sensu abstractivo; quia sic explicatur, homo consideratus ut homo, non considerando ipsum ut conjunctum cum Petro aut alio inferiori, sed ut abstractum ab illis, est species saltem inadæquata. Tunc sumitur *in sensu causali*, cùm denotat terminum qui afficitur ab illâ, esse causam cur prædicatum conveniat subjecto; ut, homo quatenùs animal est sensitivus, quia animalitas est causa, seu potiùs ratio cur homo sit sensitivus. Denique, tunc sumitur *in sensu conditionali*, cùm denotat terminum

minum qui afficitur ab eâ, esse tantùm conditionem sine quâ non esset res aut effectus; non autem esse rationem formalem, ut, ignis quatenus approximatus comburit: approximatio seu propinquitas agentis & patientis, puta approximatio ignis & ligni, non est ratio formalis agendi, id est, non est causa cur ignis agat, nec est id vi cujus ignis comburit lignum, sed est tantùm conditio sine quâ non, seu sine quâ agens non ageret, ignis non combureret lignum.

QUÆSTIO apud Logicos est propositio, cujus cognoscendæ avidi, hujus veritatem interrogatione scrutamur. Est quidem *propositio*, Oratio nimirùm interpres judicii, quæ idcirco; præter suum verbum, duo saltem includit nomina, quorum alterum subjectum, alterum attributum vocatur. At *quæstionis illius cognoscendæ sumus avidi*; quicunque enim quærit, ille non solùm non habet, sed etiam habere vult, quod quærit? sive à seipso, si dando par fuerit; sive ab aliis, si fuerit impar. Posteà ejusdem quæstionis *veritatem interrogatione scrutamur*: uni enim veritati inveniendæ philosophus quærendo vacare debet. Hic autem attentiùs considerari debet, non solùm prædictæ quæstionis subjectum & attributum; verum etiam tam ille qui quærit, quam ille à quo quæritur, nampro diversis utriusque præjudiciis diversa esse potest & illius interrogatio, & hujus responsio.

Plerique Aristotelicorum quæstiones dialecticas in quatuor ordines distribuendas esse putant; quia scilicet omne attributum cujusvis propositionis aut quæstionis vel reciprocatur cum subjecto suo, vel non: si reciprocatur, vel est essentiale, vel accidentale: si prius, est definitio; si posterius, est proprium. Similiter: si non sit reciprocum, vel est essentiale, nempè genus; vel accidentale, puta accidens. Ergo quatuor sunt tantùm attributa topica. Verùm in multis peccare hanc distributionem aliis extra dubium est. Primò enim ajunt isti, non omne attributum reciprocum essentiale est definitio; cùm & differentia & proprium reciprocentur essentialiter. *Rationale* v. g. & *Risibile* prædicantur essentialiter & reciprocè de homine. Atque adeò Secundo, propria non sunt accidentibus annumeranda, cùm sint de essentiâ rerum, quibus competunt, & de quibus dicuntur; cujusmodi est *risibile* respectu hominis; & *impenetrabile* respectu corporis; neque enim homo potest esse non-risibilis; neque corpus non-impenetrabile. Tertiò, plurimæ sunt quæstiones dialecticæ, quæ nullo ex prædictis attributis constant; ut, sint-ne apes prudentes, an-non? sint-ne mentes corporeæ, necne? Imò & quartò, plures sunt quæstiones, quæ nequidem ad aliquod ex his quatuor attributis possunt accenseri, eæ videlicet, in quibus quæritur *quotuplex* res sit, vel *quot* partes cumprehendat? An sit causa efficiens alterius, aut ei contraria? v. g. quæri potest, quot sint partes Logicæ? Item, undè oriatur æstus marinus, &c.

Ab Aliis quæstio logica, seu scientifica dividitur in primam & secundam. *Prima* dicitur, quæ ex aliâ quæstione non nascitur, cujusmodi est sola illa quæstio, *Quid est*. Etiamsi enim aliquandò soleamus quærere, *quomodo vocetur*, antequàm sciamus exactè quid sit; v. g. ubi contrectamus varia aromata nobis prorsus incognita, primùm quærimus, quomodò vocetur illud aroma? tamen etiam tunc aliquatenùs scimus quid sit. Quomodò cum alioqui interrogare possimus, quomodò vocatur? & ex illâ quæstione, *quomodò vocatur*, non nascitur quæstio, *quid est?* cum scientes quomodò vocetur, nihilo plus instructi simus ad exactè sciendum quid sit, per se loquendo. Quæritur autem v. g. quomodò vocetur hoc aroma; hic musculus, &c. ut, si quid ipsi antè sciverimus, vel in posterum ab aliis audiamus, possimus conjungere cum imperfectâ illâ scientiâ, quam hic sensus beneficio, conquirimus, atque ita ad usus humanæ vitæ accommodare.

QUÆSTIO SECUNDA est quæstio ex quæstione nata, scientifica nempè ex scientificâ. Quæstio autem non per se nascitur ex quæstione, sed per accidens, cùm nempè ex responsione ad unam quæstionem, sequitur responsio ad aliam quæstionem. V. g. *quid est substantia?* hæc est prima quæstio circa substantiam: cui respondemus, substantia est ens per se, vel in se existens. Ex quâ quæstione subindè nascitur quæstio, *quodnam est*; nimirùm quæritur statim, *quodnam illud ens est in se existens?* seu, da ens ejusmodi. Respondetur autem mens aut corpus quodlibet; utrique enim competit τὸ existere in se. Tertio autem loco occurrit quæstio, *quotuplex est*; videlicet, *quotuplex est substantia?* atque hæc etiam à quæstione *quid est* diminat. Cùm enim τὸ per se; vel in se existere competat & corpori; & menti, hinc etiam inventa est respunsio ad quæstionem, quotuplex est substantia? nempè oportet ut sit & statuatur duplex, altera mentalis seu cogitans, altera corporea seu extensa. Undè patet quæstionem *An*, & quæstionem, *ubi*; an scilicet detur hæc vel illa substantia? &, ubi existat hæc vel illa substantia? non esse quæstiones scientificas, quandoquidem non nascuntur ex quæstione *quid est*. Quantuncunquè enim scias exactè respondere ad quæstionem, *quid est substantia?* Nihilo per hoc instructior eris ut respondeas prædictis quæstionibus: non enim ex hac responsione, *substantia est ens in se existens*, sequitur; Ergo substantia hæc, aut illa existit; ergo est hic, ibi, &c. Atque sic triplex est quæstio scientifica circa terminos, seu circa subjecta incomplexa; quamvis hæ quæstiones suo etiam modo versari possint circa enunciationes.

Datur autem quarta quæstio, quæ speciatim circa subjectum complexum seu circa enunciationem versatur, nempe quæstio, *Cur est?* v. g. Cur substantia prior est accidente? Respondetur autem, quia substantia est subjectum cui accidens inhæret. Et quod hæc etiam responsio facilè etiam sequatur ex responsione ad quæstionem *quid est substantia*, satis patet; cùm substantia dicatur ens in se existens, contradistinctè ad accidens, quod alteri inest aut inhæret; puta ipsi substantiæ.

Quæstio *An est?* quam à classe scientificarum quæstionum exulare jubent, quando non nascitur ex quæstione *quid est* (quod sæpe accidit), quandoque complicatur cum cæteris quæstionibus scientificis, & præsertim cum quæstione, *Cur est?* v. g. An substantia sit ens in se existens? complicatur quæstioni; quid est substantia; imo in re est illa ipsa quæstio. Magis ordinariè quæstio *An est?* complicatur quæstioni, *Cur est?*

QUALITAS vox est homonyma, quemadmodùm & vocabulum ποιότης apud Græcos homonymum est, nec uno solùm modo sumitur in philosophantium scholis. Primùm enim significat rationem aliquam determinantem ipsam rei essentiam, quo modo *differentia εἰδοποιὸς* non modò *in quale quid* prædicari dicitur, sed & *essentialis qualitas* non rarò nuncupatur. Deindè notat rationem determinantem aliquod ens extra essentiam, diciturque *qualitas accidentalis*. Et hæc aliquando tam latè sumitur, ut omne omnio accidens, quatenùs subjectum suum aliquo modo afficit, & *accidentaliter* determinat, complectatur: aliquando propriè & strictè, ut certum tantùm accidentis genus, à reliquis accidentium prædicamentis distinctum, designet.

Cæterùm, nomen *qualitatis* à Cicerone primùm latinitate donatum fuisse legimus. Veteres enim Latini

tini *in concreto* duntaxat *quale* dixerunt, vocem autem *abstractam*, ut scopulum, refugerunt: quomodò & vetustiores Græci, non ποιότητα, sed ποιὸν dixisse, memorantur.

QUALITAS PRÆDICAMENTALIS, definiente Aristotele, est *quâ quales quidam dicuntur*. Sic à *scientiâ*, *scientes*; ab *albedine*, *albi* dicimur; estque adeò scientia, albedo, & quævis demùm qualitas, velut forma quædam, à quâ fit denominatio hæc, vel illa, subjectum taliter vel taliter determinans. Denominatio autem quæ à qualitate oritur non homines solummodò spectat, licet in definitione vox *quidam* occurrat; sed indè patet definiri ab Aristotele qualitatem metaphysicam, seu quæ est rerum corporearum & spiritualium, utraque enim in hominem convenit. Ita quidem interpretantur Peripatetici Sed.

Illâ definitione nomen qualitatis utcunquè cognosci potest, ejus autem natura non magis tibi, & mihi innotescit; quàm cæco pateret natura candoris hac definitione, candor est quo quidam dicuntur candidi. Deindè, si quis à Peripateticis inquirat, quid sit quale? Respondetur, quod à qualitate denominatur; & sic fit manifestus circulus, ac utrobiquè obscurum per æquè obscurum enunciatur, non explicatur.

Thomistis qualitas dicitur, *accidens consequens formam*, quemadmodùm quantitas dicitur accidens consequens materiam. Verùm definitio hæc non est adæquata, cùm nec omni, nec soli qualitati conveniat. Non quidem *omni*, quia dantur qualitates quæ sequuntur materiam, ut figuræ, quæ resultant ex situ partium materiæ: dantur etiam qualitates, quæ neque sequuntur materiam, neque formam, cujusmodi sunt qualitates Angelorum, & mentis humanæ, materiâ & formâ carentium; dantur quoque qualitates, quæ simul & materiam & formam consequuntur, puta qualitates anthropologicæ, seu quæ dicuntur tactiles, patheticæ, &c. Sed neque *Soli* qualitati convenit prædicta definitio, cum actio sit accidens consequens formam, saltem juxta Thomam & Peripateticos, qui agnoscunt veritatem hujus axiomatis, *formæ est agere*, *materiæ verò pati*.

Aliis ex eâdem familiâ qualitas est *modus*, *seu determinatio subjecti secundùm esse accidentale*. Sed, si valeat sententia ipsorum Thomistarum, statuentium, cùm potentias naturales, tùm patibiles qualitates non esse modos, haud illæ poterunt dici qualitates: quod eorum nemo admiserit. Deindè, posteriora septem prædicamenta à Thomistis creduntur esse modi, quibus profectò competit prædicta qualitatis definitio.

Placet aliis ea definitio, quâ qualitas dicitur, accidens absolutum perficiens substantiam, tam in operando, quàm in existendo. Aliis autem est; accidens per se intensum. Aliis dicitur, accidens quod secundùm rationem superiorem prædicamenti sequitur tantùm actualitatem perfectam. Sed frustrà laborant cùm nulla possit assignari differentia, aut ratio formalis, quæ vulgatis speciebus qualitatis, iisque omnibus, solis, & semper conveniat: quod tamen requiritur ad veram & legitimam definitionem.

Vulgatæ autem qualitatis species quatuor recensentur, quarum quælibet gemino nomine significatur; videlicet, potentia naturalis, & impotentia; habitus, & dispositio; patibilis qualitas, & passio; forma, & figura. Cujus quidem divisionis sufficientiam hoc modo declarari posse putant. Substantia ab accidentibus duobus modis potest perfici: primo, *nudè & secundùm se*, ita ut accidentia illa ad aliud principaliter non destinentur, quàm ut ipsam ornent substantiam. Secundò, *in ordine ad operationem*, nimirùm per principia quædam ipsi substantiæ superaddita, quæ virtutem ejus effectivam complent, & proximè idoneam reddunt ad operandum. Si primo modo, habet se tanquam perfectio debita, vel materiæ, & est *figura*; vel *formæ substantiali*, & est passiva qualitas, & *passio*. Si secundo modo, hæc accidentia iterùm sunt in duplici differentiâ: quædam enim sunt principia accidentaria operationum, quæ nullum aliud præsupponunt accidentarium principium, sed solam substantiam, & vocantur *potentiæ* & *impotentiæ*: quædam verò supponunt etiam aliud accidentatium principium, ipsam scilicet potentiam, & dicuntur *habitus* & *dispositiones*.

At Recentiores mirantur, qui prædictæ qualitates pro totidem accidentibus venditentur. Profectò, ajunt ipsi, *potentia naturalis*, sive merè spiritualis sit, ut intellectus & voluntas mentis; sive merè corporea, ut calor seu potiùs virtus calorifica ignis; sive mixta, ut loquendi ridendive virtus in homine accidens essentiæ superadditum dici nequit, quarè nec modus propriè dictus. Quia 1. ejus proprietas, seu attributum essentiale est, cum eâdem intrinsecè idem, solo cogitandi modo distinctum. 2. sine substantiæ diminutione aboleri nequit. 3. substantia seu essentia suarum operationum non est causa per accidens, sed per se; res quævis agit patiturque vi suæ essentiæ. 4. Eadem ad suas operationes est determinata, non indifferens ad quascunque, ut non opus sit aliquo superaddito, per quod v. g. ignis determinetur ad calefaciendum potiùs quàm ad frigefaciendum. 5. deniquè, solida ratio dari nequit cur essentia per se immediatum principium suarum potentiarum dici queat, nequeat verò dici suarum operationum. Circa *figuram* autem, & *habitum* Recentiorum placita alibi recensentur. v. *figura*: *habitus*; infra vero v. *Qualitas patibilis*.

Præstat igitur, juxta Recentiores quosdam qualitatem dividere immediatè in spiritualem, & corpoream.

QUALITAS SPIRITUALIS dicitur *affectio mentis ita se habentis*. Atque sic qualitas spiritualis duplicis est generis; altera nimirùm quæ ad intellectum; altera quæ ad voluntatem spectat. Qualitas autem intellectualis est quælibet scientia, opinio, &c. Qualitas verò voluntati propria est virtus quælibet moralis.

QUALITAS CORPOREA, juxta Peripateticos à corpore & materiâ omninò discreta est, & ab ipsâ formâ substantiali creditur emanare. Asserunt itaquè reales esse qualitates corporis, hasque pronunciant accidentia, quæ substantiæ ita inhærent, ut ad hanc tanquam partes nullo modo pertineant, ab ipso tamen subjecto sustentata, extra illud subsistere nequeunt; per easdem qualitates formas efficaces, & corpora naturalia ad agendum & patiendum apta reddi tenent.

Recentiores è contrà qualitates à substantiâ rei corporeæ separatas omnino explodunt; putantque facultates seu potentias corporum nihil esse præter partium, ex quibus unumquodque corpus constat, affectiones mechanicas, scilicet figuram, situm, magnitudinem, motum, ac quietem, insuperque relationem, ordinem, vel convenientiam tantùm, ad vicina corpora.

Qui qualitates reales concipiunt, his præprimis innituntur fundamentis. 1. quod qualitates illæ possint revera separari à substantiis, quibus inhærent; v. g. artes, scientiæ, calor, lux, &c. 2. quòd per has ipsas qualitates ut totidem determinationes magna corporum physicorum contingat diversitas. 3. quod corpora pro diversitate qualitatum sensoria nostra diversimodè afficiant, & varios producant effectus.

Qui verò experimentalem philosophandi rationem sequuntur, corporum qualitates ex principiis mechanicis duci contendunt. Sicut enim in horologio ob elaterem, rotularum, catenulæ, indicis, campanulæ, &c. motus & actiones omnes perficiuntur; quanquam in elatere nullam nos facultatem concipimus, quæ indicem æquabiliter moveat pro diclius

monstrandis, alium pro horis designandis; alium pro Lunæ phasibus distinguendis, malleolum pro campanâ pulsandâ: nimirùm omnis hæc elateris actio ab unicâ ejus virtute expansivâ dependet. Reliqua verò horologii phænomena contingunt à variis relationibus, quas habet ad reliquas ejus partes elater his interjectus. Ita in hac rerum universitate corpora cuncta talem ad se invicem habitudinem habent, ut mutuas actiones aut promoveant, aut impediant, aut certâ quâdam ratione determinent. Adeòque illa, quæ potentiæ aut facultates dicuntur, a rebus ipsis ita connexis nullo modo differunt.

Pariter nec vulgum latet, Solem gaudere facultate argillam indurandi, ceram emolliendi, glaciem & butyrum colliquefaciendi, aquam in vaporem resolvendi, lintea dealbandi, cutem obfuscandi, fructus maturandi; pullos & bombyces ex ovis excludendi, & nescio quàm varios interdùm sibi contrarios effectus causandi. Quæ cuncta tamen haud distinctè potentiæ aut qualitates in sole, sed solùm ejus caloris producta sunt, qui pro texturâ variâ corporum quæ offendit, & pro diverso aliarum cooperantium causarum concursu variè determinatur. Patet id, cum foci quoque calor, ritè moderatus, eadem phænomena patrare soleat.

Qualitates Corporeas, Peripatetici distinguunt in manifestas, & occultas. Verùm, an distinctio hæc aliquod in re fundamentum habeat, dubitant alii. Nimirùm.

Qualitas Manifesta, ea est, cujus causa vel causæ, & formalitas facilè possunt explicari, & quidem ex hypothesi Aristotelicis familiari. Sed hæc definitio minimè convenit quam-multis qualitatibus, quæ in scholis Peripateticorum manifestæ vocantur; cum v. g. ad caloris naturam explicandam non sufficiat dicere, illud hoc est quod calefacit quandoquidem hac ratione obscurum per æquè obscurum explicatur: neque ad gravitatis essentiam determinandam sufficit tendentia deorsùm versùs, utpotè quæ nominalis quidem, non realis, multò minùs causalis quædam illius est definitio. Taceo numerum & existentiam quatuor elementorum, quæ vulgò qualitatum manifestarum scaturigines supponuntur, æquè ac horum qualitates satis dubias adhuc esse.

Qualitas Occulta, est potentia abscondita vel latens, quâ res naturales aliquid agunt, vel patiuntur, cujus verò ratio à priori reddi nequit, utpote à formâ substantiali immediatè emanans: vel dicitur, potentia sensibus haud exposita, quæque effectibus tantùm deprehenditur, ideoque proprio nomine designari nequit. Sed quid per definitiones has sibi velint Aristotelici, & an hæ formalem quandam occultarum à manifestis qualitatibus differentiam constituant, meritò dubitatur. Nam 1. si qualitates illæ absconditæ audiunt, quæ sensibus nonnisi per effectus exponuntur, sequitur si non omnes, certè plures manifestarum qualitatum occultas esse; quandoquidem v. g. non percipimus humiditatem, non colorem, non sonum, &c. sed effectus solùm horum: quatenùs dictæ qualitates diversimodè in sensoria nostra agunt. Asperitas pariter, atque lævitas nonnisi effectu, quem per contactum membris nostris imprimunt, innotescunt. Ergo si idem observatur de qualitatibus occultis, quod de manifestis, scilicet effectus, occultæ quoque eodem jure manifestæ dici possunt; cum sensibus pariter obviam sit vis magnetica per actum quem magnes exercet in ferrum, ac calor per caloris introductionem in manum meam: cujus tamen, æquè ac prioris, rationem formalem nondum exhibuerunt Peripatetici, sed ab effectibus solùm eam petierunt. Accedit 2. quòd qualitatum realium & à materiæ modis secretarum existentiam in præcedaneis negarunt Recentiores: quo supposito, nec qualitates manifestæ, nec occultæ sensibus patent. 3. negatis formis substantialibus, quas itidem negant Recentiores omnes, qualitates occultæ, ut immediata earum producta, dispereunt. 4 diversi effectus naturales à qualitatibus occultis petuntur, quorum rationes longè aliæ, eæque manifestissimæ sunt, v. g. quòd spongia aquam imbibat, naphtæ summa inflammabilitas.

Dicendum ergo videtur, multas equidem qualitates nobis innotescere. v. g. frigus, calorem, &c. virtutem magnetis ferri tractoriam, vires medicamentorum purgantium, sudoriferorum, &c. utpotè quas quotidiè experimur; harum tamen plurium causas nos latere, paucarum forsan innotescere. Deindè, haud negandum dari forsan plures corporum potentias, quas vel ipsas, vel earum subjecta nondum observare licuit, v. g. in vegetabilibus exoticis. Tertiò, asserendum causam latentiæ earum qualitatum occultarum utplurimùm dependere ab hypothesi diversâ circa principia naturalia; ità ut illis, qui hypothesin Peripateticorum profitentur, pro explicando v. g. maris æstu reciproco, aut magnetis cum ferro conjunctione abstrusa satis hæc phænomena appareant, quæ tamen, & similia, corpuscularis philosophia manifesta reddit. Plura nobis quotidiè illucescunt, de quibus antiquitas, mediis scilicet cognoscendi sufficientibus destituta, ne somniare quidem poterat. Imò plurium rerum cognitio successivè speranda & expectanda est.

Distinguuntur etiam à nonnullis qualitates in activas, & passivas.

Qualitas Activa ea dicitur, cujus vi operationes in corporibus exercentur: v. g. calor ignis, frigus terræ, &c.

Qualitas Passiva dicitur, per quam corpora ad alterius actionem recipiendam apta sunt: v. g. inflammabilitas sulphuris, olei, &c. in animalibus potentia ad morbos suscipiendos.

Alii autem aiunt hanc quidem distinctionem admitti posse, quatenùs quas *activas* vocant qualitates, maximam partem sunt quidam minimorum corpusculorum motus, aut atomorum effluvia è substantiâ corporum decerpta; quæ autem *passivæ*, præter affectiones materiæ ferè nihil videntur. Quia tamen pleræque qualitatum activarum vulgò sic dictarum, v. g. color, non merè activæ sunt, sed multùm passivi in se habent, id est dispositionem pororum radios lucis diversimodè reflectentem; è contrà ex passivis communiter dictis, v. g. capacitas morborum, multùm activitatis habeant: quoad explicationem hæc distinctio correctione opus habere videtur.

Scholis etiam familiaris hactenùs fuit distinctio qualitatis in realem, & intentionalem.

Qualitas Realis dicitur illa, quæ in subjecto manet, hocque nonnisi in adstans facit operari: v. g. calor igni immanens, & in vicina solùm agens.

Qualitas Intentionalis dicitur illa, quæ à subjecto emanat, hocque in distans etiam operari facit. Sic lumen à sole egreditur, & remotiores quosque mundi angulos illuminat. Sic felis cystæ inclusi vis in hoc aut illo subjecto lypothimiam excitat ad spatium non solùm longius, sed sepimento crassiore quoque interjecto.

Verùm accuratiùs rem pensitantibus constabit, aut omnes qualitates reales, aut omnes esse intentionales, ac per consequens frustraneam esse hanc distinctionem: imò contactum omnem, qui inter agens & patiens requiritur, reverà corporalem, nullum merè intentionalem seu virtualem dici debere. Primò enim, ex ipsâ Peripateticorum hypothesi loquendo, ignis calore suo non solùm in vicina, sed remotiora quoque corpora agit, modò in magis, modò in minùs distantia, modò leviter, modò potentiùs, prout nimirùm major aut minor ille fuerit.

Imò

Imò Solis calor in hæc inferiora satis potenter influit ab ejus corpore remotissima. Deindè nec lumen à Sole prodiens aliquid à Solis ipsius substantiâ & radiis distinctum est, ut Recentiores demonstrant. Tertiò, nec solis hominem afficiendi modus, nec magnetis actio in ferrum absque contactu corporeo contingunt, sed ipsa effluvia, quæ nihil aliud quam particulæ corporis ex quo exhalant, minutissimæ sunt, ex impingentiâ effectus ejusmodi præstant.

Qualitas Generalior corporis, ea est, quæ corpori ut tali competit, adeòque à materiâ simplici hujusque modis dependet. Hujusmodi sunt fluiditas, & firmitas; pelluciditas, & opacitas (quò etiam color spectat); raritas, & densitas; frigus, & calor; sonus; gravitas. & levitas; asperitas, & lævitas; quibus tandem lucem & lumen accensent. De his autem singulatim alibi.

Qualitas Specialior, seu qualitas corporis mixti illa dicitur, quæ elementa horumque mixturam pro fonte agnoscit, non autem prima, nec secunda minima; adeòque mixto, non quatenùs est corpus, sed quatenus mixtum competit. Ejusmodi sunt sapor, odor, facultas medicamentosa, virtus electrica & magnetica; de quibus alibi.

Hic autem monent Recentiores nonnulli, quibus accuratior philosophandi ratio placet, vocem *qualitatis* rejiciendam esse, *status* vero vocabulum usurpandum esse, ubi de fluiditate, firmitate, aliisque communibus seu generalioribus corporum affectionibus agitur. Etenim, illis judicibus, nomine qualitatis propriè loquendo intelligimus illa accidentia, aut affectiones, quæ constituunt rationem specificam, seu sunt propria alicujus speciei; quæque moderni Peripatetici dicunt promanare ab essentiâ, ut frigiditas aquæ, calor ignis, dulcedo in sacchara, amarities in absynthio, &c. interrogare enim solent homines, quale sit aliquod corpus, ut ex ejus qualitatibus innotescat propriè illius natura; quarè interroganti, quale sit saccharum, benè respondetur esse dulce; at non æquè benè respondetur, esse firmum seu consistens, cum saccharum totam suam priorem naturam retineat integrè etiam quandò est fluidum, aut solutum in aquâ. At, si propriè loqui velimus, eæ affectiones quæ sunt omnibus corporibus communes, nec pertinent ad rationem specificam, saltem proximè, sed solùm remotè, rarum putà, densum, fluidum, &c. *status* debent dici; hæcque nomenclatio aliquid confert ad majorem claritatem. Cæterùm, qui ita philosophantur omnes corporum status ex motu locali resultare docent.

Qualitas Tactilis, seu *sensilis*, quam etiam *patheticam* dicere solent, congruentiùs autem diceretur fortè *qualitas Anthropologica*; qualitas, inquam, ejusmodi vulgò dicitur ea, quâ unus sensus afficitur, ut colore visus. Undè pro quino sensuum externorum discrimine, hæc qualitas quini generis esse dicitur; nempè color, quo visus; sonus, quo auditus; odor, quo odoratus; sapor, quo gustus; nec non durities, & mollities; calor, & frigus, gravitas & levitas; cæteræque ejusmodi qualitates, quibus sensus afficitur.

Est autem qualitas tactilis, certus organi sensiferi contactus. Sic lumen colorque oculi; sonus auriculæ; odor narium; sapor linguæ; calor &c. nervorum per totum corpus diffusorum contactus est. Quæ sententia est Aristotelis, pluribus in locis, præsertim verò 3. de An. c. 13. ubi disertis verbis asserit, *corpus animalis omnis vim habere sentiendi, tangendo.* Propterea idem philosophus 2. de An. text. 118. asserit, *sentire esse quoddam pati*: nimirùm, quatenùs corpora sensilia in nervos incurrunt, hi simul cum ipso, ad quod usque diffunduntur, cerebro commoventur: his autem commotis mens ipsa seipsam commoveri animadvertit, diciturque propterea sentire. Ita Recentiores.

Eadem sententia probari potest hac ratione. In eo solùm versatur ratio qualitatis patheticæ, ex quo, velut ex fonte, omnes qualitatis patheticæ affectiones oriuntur: ut vel ipse adversarius fatetur. Atqui ex prædicto contactu omnes qualitatis patheticæ affectiones, velut ex fonte, oriuntur, ut patet attendenti, & probabitur ubi singulæ qualitates explicandæ venient.

Porrò contactus ille motus est, aliàs enim non moveretur sensus.

Rem distinctiùs hic proponunt alii, sed in eandem planè mentem. Sensilis qualitas (ut vulgò pro qualitate rei non sentientis, sed sensum moventis haberi solet) vel ipsius subjecti sui proprietas est essentialis, vel substantialis effluxus subtilissimarum & spirituosissimarum particularum, certâ ratione figuratarum & formatarum. Nempè ejusmodi qualitates, ut odor, sapor, color, calor, frigus, considerari debent, vel ut sunt in sensibili, vel in sentiente. Formaliter & actu non aliud in sentiente sunt, quàm passiones quædam gratæ aut molestæ, seu tales talesve sensationes, caloris putâ, aut frigoris; odoris aut fœtoris. In eo autem quod sensus ferit non sunt formaliter, sed virtualiter. Nec enim v. g. glacies frigida, aut ignis calidus est accuratissimè loquendo; non absynthium amarum, nec saccharum dulce; non ambra odorata, nec urina fœtida, formaliter scilicet, quia talia ejusmodi passionum, ac sensationum capacia non sunt: utcunquè tamen talia dici possunt, si frigus, amaror, dulcedo, odor, fœtor sumantur pro virtute enumeratas producendi passiones, sive amicas; sive inimicas. Quarè rectiùs talia calorifica, quàm calida; odorifera, quàm odorata dici nemo, non nisi cæcis abreptus præjudiciis, videt. Sed ita sumptæ qualitates à *potentiâ naturali*; altero verò modo acceptæ qualitates à *passione* neutiquam differunt.

QUANDO dicitur esse prædicamentum suo ordine vocabula comprehendens, quæ rem tempore definiunt aut circumscribunt. Non est ergo ipsum tempus præcisè & per se spectatum, sed tempus ita se habens. Siquidem tempus per se consideratum, ut tempus est, pertinet ad quantitatem; proüt autem accidens est, & substantiæ ut subjecto extrinsecùs adhæret, categoriam *quando* ab aliis distinctam constituit. Tumque duplici discrimine *Quando* differt à *tempore*. Primò quidem ex parte habitudinis ad se invicem: nam tempus est principium τῶ *quando*: *quando* verò est effectus temporis. Secundò ex parte subjecti: nam subjectum temporis aut est mundus, aut cœlum; at subjectum ipsius *quando* est res temporalis, seu id quod tempore mensuratur.

Hoc ut magis explicent, tria docent requiri ad *quando*: primo tempus, quod mensurat: secundo rem temporalem, quæ mensuratur: tertiò respectum temporis mensurantis ad rem temporalem mensuratam. Et quandoquidem respectus mensuræ est in eo, quod per mensuram mensuratur; in eo quod incipit esse in tempore, sive secundùm totum, sive secundùm partes, τὸ *quando* positum esse affirmant, quia quando est respectus mensuræ inter tempus & rem temporalem.

Ex his autem sequitur, præteritum, præsens, & futurum non eodem modo se habere ad tempus, & ad *quando*. Nimirùm sunt partes integrales temporis, τῶ *quando* verò partes subjectivæ aut species.

In hanc planè mentem à nonnemine *Quando* definitur id, quod ex adjacentiâ temporis in re temporali relinquitur. Hoc est, *Quando* dicitur habitudo quædam rei temporalis, quæ provenit ex mensuratione temporis, & eo, quod res tempore mensuratur. Ideo enim *quando ex adjacentiâ temporis relinqui* dicitur, quia de ipso tempore mensurante & fluente denominatur. Dicitur autem *adjacentia temporis*, quia tempus rebus non inhæret, sicut albedo corpori, sed ab extrinseco mensurat.

Ab Aliis *quando* definitur, affectio rerum quæ relinquitur ex tempore; seu, affectio rei, quæ fuisse, vel esse, vel futura dicitur. Forte & sic non malè definieris: Quando est temporis ad rem, quæ in tempore est, certa accommodatio quâ hujus in tempore esse distinguitur, illud hoc ipsum distinguit.

Sicut tempus tripartitum est, ita est circunstantia à tempore desumpta, scilicet ipsum *quando*. Alia igitur præsenti tempore circunscribuntur; ut, *Nunc* est Concilium: Alia præterito; ut, *superiori anno* comitia fuerunt: Alia futuro; ut *cras* de pace consultabitur. Itaque præsens, præteritum, & futurum sunt species, & genera subalterna. Species specialissimæ sunt, esse in anno, in mense, die, horâ: Individua verò, esse in hoc anno, mense, die, horâ. Ideò in hoc prædicamento reponitur omnis dictio significans in tempore; ut, hodiè, heri, nudiustertiùs, superiori mense, anno; manè, meridie, vesperi, cras, perendiè; olim, quondam; in pueritiâ, in adolescentiâ, &c.

QUANTITAS est attributum generale, quod de re, & de modo dici potest, iisque sive pluribus, sive unis: si de pluribus, multitudo: si de unis, magnitudo appellatur. In cassum igitur quæsieris, quid sit quantitas in universum, prout scilicet de re, & de modo prædicari potest; sua enim est & rei, & modo cuilibet diversa quantitatis ratio. Imò philosophi vulgò docent multitudinem, & magnitudinem nomine quidem, sed non definitione quantitatis convenire: & propterea numerum in suâ quantitatis categoriâ locum non habere contendunt. Quamobrem Aristoteles eum, quem de quantitate in Logicâ instituit, tractatum his verbis incœpit: *quantorum*, inquit, *aliud discretum*, *aliud continuatum. Discretum dicitur*, *cujus partes nullo communi termino conjunguntur*, *ut numerus denarius. Continuatum verò*, *cujus partes communi termino conjunguntur*; *partes lineæ*, *puncto*; *partes superficiei*, *lineâ*, *partes corporis*, *superficie.* Si enim putasset Philosophus quantum interruptum, & continuatum synonymos convenire, eorum tractatum non à divisione, sed à definitione, ut moris illius erat, incœpisset.

Quod autem utraque quantitas, multitudo scilicet, & magnitudo, sit cùm rei, tùm modi, patet. Etenim primò multitudo seu numerus & de rebus, & de modis dici potest; cùm liberum sit & rerum & modorum perfectiones cogitando enumerare. Deinde, magnitudo non solùm de re sive incorporeâ, sive corporeâ dici solet; sed & de ipsis modis cùm mentis, tùm corporis. Nimirùm Deus dicitur ter opt. maximus, mens humana sæpiùs dicitur magna; corpus autem peculiari quodam modo, quatenùs quoquoversùs extensum, dicitur magnum: verùm etiam scientia, quæ modus est mentis, magna quandoquè celebratur, pariterque virus, quæ ejusdem mentis modus alter est; figura quoque dicitur magna, magna quies, magnus motus, in illis autem habes corporis modos.

Non unâ autem ratione quantitas, quæcunque demùm illa sit; & de re, & de modo dicitur, imò neque de ipsis rebus genere summo differentibus, putà de mente & corpore.

QUANTITAS quæ de mente dicitur, quanquam voce magnitudinis exprimitur sæpiùs, non sonat molem aliquam, non extensionem localem, sed potiùs intensionem virtutis, aut plures perfectionis gradus notat; & sic is iis quæ non mole magna sunt inquit S. Augustinus 6. de Trinit. hoc est majus esse, quod melius esse: quo modo Deus dicitur maximus, & quis etiam dicitur ingenio magnus. In scientiis quoque, & virtutibus eodem sensu gradus varii, plus & minùs distinguntur, atque sic quantitas magnitudinis illis tribui solet.

QUANTITAS CORPOREA aliùs est generis ac rationis, cùm non gradus, sed partes plures complecti intelligatur; neque intensionem, sed extensionem importet. Atque hæc corporis aut materiæ quantitas duplici modo considerari potest, Mathematicè nimirùm, & physicè; necnon pro duplici illâ consideratione dici alia quidem Mathematica, alia physica.

QUANTITAS MATHEMATICA sive *Geometrica* est dimensio, quatenùs in mente Mathematici versatur. Sic linea apud Geometram est longitudo latitudinis crassitudinisque expers; quod hic, veluti immemor latitudinis crassitudinisque, solam longitudinem spectet: ut, cùm quærenti, quàm longa sit mensa? respondemus, tres ulnas. Sic etiam apud eundem superficies est longitudo & latitudo crassitudinis expers; quod idem, veluti oblitus crassitudinis, solam longitudinem latitudinemque consideret: ut cùm quærenti, quàm magnus sit ager? respondemus, quatuor jugerum; ita ut, sicut in primo exemplo de latitudine, & crassitudine, sic in hoc de crassitudine nihil sumus solliciti.

Illa porrò dimensionis Mathematicæ notio neque ficta, neque inutilis esse creditur. Non quidem ficta, cùm dimensio considerata ibi sit, quamvis non omnis dimensio quæ ibi est, sit considerata: undè non est error, juxta illud logicorum effatum, *abstrahentium non est mendacium*; qui dicit unum, inquiunt, non negat aliud. Non est etiam inutilis: siquidem multa de corporibus, quatenùs ut longa tantùm cognoscuntur; multa etiam de iisdem, quatenùs ut lata solùm, & semotâ crassitudinis consideratione, demonstrando conficimus. Imò nihil clarum distinctumque à Mathematicis demonstraretur, si hi de longo, lato & profundo promiscuè tractarent. Sic examinando pondus aliquod, reliquis omnibus ad stateram pertinentibus cogitatione semotis, solius motûs efficientiam attentiùs iidem Mathematici considerant. Cùm igitur Geometra sibi aliquid concedi postulat, v. g. circulum posse describi, hic nullius rei naturam aut fieri, aut exponi curat; sed ut ad illud, quod postulat, cogitatione formandum, v. g. cogitandum circulum mentem adhibeas, petit, ut indè aliquid, aut ad recreandum animum subtile, aut ad usum vitæ commodum demonstrando conficiat. Hæc est quantitas Mathematica.

QUANTITAS PHYSICA est dimensio, quatenùs corpori aut materiæ innata est; atque hæc longa semper, lata & profunda est; ejusque essentia ac ratio formalis consistit in extensione finitâ reali, quæ est quaquaversùm.

Contendunt quidem nonnulli quantitatem physicam non esse materiæ aut substantiæ corporeæ innatam, sed ejus esse accidens absolutum, ab illâ divinitùs separabilè. Verùm nullum habent hujus suæ sententiæ fundamentum philosophicum, nullâque, ut hanc stabiliant, pugnant ratione. Alii contrà validissimis argumentis eos impetunt, & invictè probant dimensionem physicam à substantiâ corporeâ nullo discrimine reali esse distinctam: unum saltem argumentum hic afferimus, quo id abundè constat.

Si quantitas esset ens à materiâ realiter distinctum, aliquam entitatem superadderet substantiali entitati materiæ. At quæ hæc erit? Vel superaddet materiæ partes, vel distinctionem partium, vel divisibilitatem, vel extensionem. Sed nihil horum præstat. Non quidem materiæ partes superaddit; quia materia per se seu per suam entitatem suas habet partes, non aliundè emendicatas, alioquin essentialiter esset ens simplex, partium expers. Ampliùs: partes quas in posteriori naturæ instanti haberet à quantitate, extra ipsius essentiam essent, adeoque per accidens. Urgeo: partes ipsæ quantitatis supponunt in instanti naturæ partes materiæ, supponunt enim suum subjectum: subjectum autem partium extensionis sunt partes materiæ: ergo materia partes suas non potest habere à quantitate. Præterea; partes ma-

materiæ, sunt aliquid substantiale, sunt enim partes materiæ quæ est substantia: atqui quantitas non potest tribuere materiæ aliquid substantiale; quantitas enim est merum accidens; accidens autem nihil substantiale tribuere potest, utpotè ignobilius & improportionatum.

Sed nec quantitas dat materiæ distinctionem partium. Cùm enim quælibet pars materiæ per seipsam sit ens, ita per se ipsam est hoc ens & unum ens, adeoque per seipsam est indivisa in se, & divisa aut saltem distincta à qualibet aliâ parte materiæ. Aliter: quid est, esse res distinctas? nihil aliud quàm hanc esse hanc, & illam esse illam: at partes materiæ per seipsas habent, ut hæc sit hæc, & illa sit illa, atque adeò hæc non sit illa: ergo partes materiæ per seipsas distinguntur, & non per quantitatem realiter ab iis distinctam.

Sed nec quantitas addit materiæ divisibilitatem; cùm enim materia per se habeat partes distinctas, est in eas divisibilis per se, sublato etiam quocunque alio.

Sed neque quantitas materiæ largitur extensionem, cùm ex eo, quod materia per se habeat partes, easque ab invicem distinctas, necessario habeat ex se extensionem physicam, quæ nihil aliud est quàm plures materiæ partes extra se invicem positæ. Deindè: si quantitas materiæ largiretur extensionem physicam, sublatâ quantitate (quod fieri posse docent adversarii, qui quantitatem volunt esse accidens absolutum, separabile) periret illicò extensio mundi v. g.; atqui hoc absurdum est. Tunc enim totius mundi materia deberet confluere in punctum, quod minimè posset contingere. Si enim conflueret, vel in instanti, vel successivè: non in instanti, quia motus in instanti non potest fieri in distans: non successivè, quia per prima instantia confluxûs remaneret adhuc extensa materia mundi, etiamsi magnitudinis ac quantitatis expers.

QUANTITAS DISCRETA est, cujus partes nullo communi vinculo copulantur; Atque hanc supra *multitudinis* nomine significatam volumus. Duplex distingui solet, scilicet *permanens*, cujusmodi est numerus numerans; & successiva (sic saltem olim credita), nempè oratio. De his alibi.

QUANTITAS CONTINUA est, cujus partes ita cohærent, ut, nisi vis accedat, divelli nequeant, aut disjungi: sive, ut vulgò definitur, cujus partes communi termino copulantur, hoc est, inter se vinctæ & continuatæ cohærent. Ea namque communi vinculo continentur, quorum terminus est unus: sic duæ partes lineæ uno puncto intermedio copulantur.

Duplex etiam distinguitur quantitas continua; *permanens* scilicet, & propriè dicta; & *successiva* ac impropriè dicta. *Permanens* est, quæ eodem modò, quo deprehenditur, consistit: sive, cujus omnes partes simul existunt, quæque mensurat substantiam secundùm extensionem; estque triplex, linea, superficies, & corpus. *Successiva* sive *successoria* est cujus partes nunquam simul existunt, sed in perpetuo sunt motu, ita ut una alteri succedat & succenturietur; sive, quæ in agitatione & inquietudine secundùm spatium consistit. Estque duplex: vel ea, quâ metimur, uti *tempus*; vel ea, quam metimur, ut *motus*. De his suo loco.

QUANTITAS LOGICA est etiam celebris, quæ aliter dicitur quantitas propositionis: estque illa extensio, aut limitatio subjecti, secundùm quam illud accipitur pro pluribus aut paucioribus significatis, aut etiam pro uno tantùm. Atque sic propositio dicitur universalis, particularis, indefinita, singularis. Ex quo sequitur, si ritè attendamus, quod hæc quantitas non sit affectio propositionum, sed terminorum, & nominatim subjectorum.

QUASI est nota correctionis aut temperationis in sermone. Nimirùm inaccurationes ac improprietates mitigat, ne duriori vocabulo offendantur alii, aut datâ occasione periculosè errent. Sic: natura ut est *quasi* quædam artifex eorum, quæ molitur; ita artifex *quasi* quædam natura est eorum, quæ figurat. Album nigredine aspergitur, atque ei *quasi* officitur.

Aliquandò *vicis* significationem habet. Sic commune aliquid, quod verè proprièque genus non est, interdùm dicitur *quasi* genus, quòd vice generis sit: ut persona quasi genus est patris & filii.

QUIA. v. *Ratio*. Hic quoque observandum est, quòd hæc particula non semper denotat causam propriè dictam, sed rationem consequentiæ, quæ etiam ab effectu, aliisque argumentis quàm à causâ deduci potest. Sic dici solet noctem adventasse, *quia* Sol recessit. Profectò Sol, aut potiùs solis absentia est causa deficiens noctis, non autem illam producit effectivè, aut positivè influendo ad tenebrarum existentiam in aëre, sed quia si adesset supra horizontem nox non esset.

QUID? v. *Quæstio*.

QUID *nominis* est, quandò ratio impositionis nominis tantum per etymologiam, aut quid simile explicatur: ut, si homo definiretur, per esse id quod factum est ex humo; aut lapis, quod læderet pedem.

QUID *rei* est ipsa definitio, seu ratio essentialis explicans naturam rei: ut, homo est animal rationale; lapis est mixtum durum, &c.

QUIDDITAS est vocabulum *essentiæ* synonymum. Essentia autem appellatur *quidditas*, quia per essentiam res est tale quid, non aliud: vel quatenùs rei essentia per definitionem explicatur. Sæpiùs enim accidit, ut propter intellectûs nòstri infirmitatem illud, quod rei cujusvis intimum ac præcipuum, cæterorumque omnium basis est, cùm primâ fronte perspicere nequeamus, eam ob causam, audito ejus nomine, aliâve excitati occasione, interrogare soleamus; *Quid est?* quâ quidem quæstione nihil aliud postulamus, quàm ut rei essentia definitione nobis explicetur. Undè *Quidditas* definitur *essentia cognita*, seu *per definitionem expressa*. Hinc etiam quod *essentiale* est, *quiddidativum* vocatur, ut *cognitio quidditativa*.

QUIES vulgò dicitur, motus privatio, aut cessatio. De hac autem mox quæstio inter philosophos agitari solet, an ejusmodi aliqua in rerum naturâ detur quies? quæ haud potest determinari, nisi factâ prius distinctione inter terminum quietis in populari, & philosophico sensu sumptum. In priori siquidem acceptione quietis notio de distinctis materiæ massis, pro quiescentibus vulgò habitis, prædicatur, & talem visibilis atque integri corporis, seu potiùs corpusculorum, ex quibus illud coägmentatum est, statum denotat, quo, quantùm quidem sensibus determinari potest, actu ipso non moventur; seu, in quibus externè nullam localem translationem immediatè discernere possunt. In posteriori verò & rigidiore acceptione talem quietis speciem significat, quæ durationem præcisè in uno eodemque loco, & omnis motûs localis quamvis tardissimi, absolutam negationem includit; adeoque absoluta vel perfecta quies appellari potest.

Prioris sensûs, id est corporum sensibilem quietem in rerum naturâ concedere decet: aliàs enim explicare difficillimum foret, quomodò v. g. lapides, metalla, adeo solidæ substantiæ existere valeant, ex exiguis ac separabilibus particulis congestæ. Potissimum, cùm ratio non appareat, cur ista quietis species, in quâ particularum corporis cujuspiam motus adcò lentus est, ad tantam firmitudinem, quantam in corporibus solidis supponimus, efficiendam non sufficere possit. Sed in posteriori & philosophicâ magis quietis significatione dubium satis videtur, an quædam in universo hoc corpore per notabile temporis spatium verè in quiete exi-

ſtant; cùm potiùs aſſerere liceat, quòd illa ipſa corpora, quæ particulas ſuas maximè quietas habere credimus, inteſtinis nihilominùs motibus gaudeant, ſicut in variis corporibus magis certum videtur, utpotè quorum particulæ componentes in ſtatu perfectioris quietis nunquam ſunt.

Exempla hujus phœnomeni vir illuſtris diverſa producit, pauca nobis in præſentiarum, brevitatis causâ, ſufficiant. Nempè, v. g. lignum guajacum compactiſſimum ſi nimis recens utenſilibus formandis adhibeatur, temporis tandem tractu diffinditur, id eſt, poſt plures interdùm annos aqueæ & volatiores ejus partes exhalant, & ſolidiores coëunt: unde ſequitur, non tantùm in ligni hujus firmiſſimi mobilioribus corpuſculis, ſed in ſolidioribus quoque verum motum localem eſſe, quamvis adeò lentum atque obſcurum, ut in ſenſus immediatè haud incurrant. Pariter de lapidibus, item calcæ, cæmenti loco muris ſtruendis adhibitâ, ex cæmentariorum ſimiliumque opificum obſervatione conſtat, illa in ædificiis ſoliditatem atque firmitatem decenter niſi poſt quadrageſimum annum, vel longius etiam tempus acquirere; per conſequens pariter, propter texturæ immutationem, motu internarum partium tamdiù ſtui. Accedunt his Marcaſitæ ſæpiùs duræ ac firmæ admodùm, quæ tanto partium ſuarum interiorum motu gaudent, ut ſi aëri exponantur, totæ tandem in vitriolaceas efflorescentias abeant. Deniquè, nec vitri (corporis compactiſſimi, & texturæ adeò arctæ, ut nequidem ſubtiliſſimi ſpiritus illud penetrare poſſint) particulas perfectâ ſemper quiete frui conſtat; quod ſponte ſæpiùs crepando frangantur, forſan propter nitri particulas copioſiores lentè versùs vitri ſuperficiem tendentes, hocque inter tranſeundum rumpentes.

Imò, illa ipſa particularum, corpus hoc vel illud componentium, cohæſio & implicatio, (quam, tanquam vinculum continui, vulgus in concretis quietis nomine exprimit) revera motus ſeu tendentia ad motum videtur. Ita quidem ut illa mixti pars quæ alteram amplectitur, aut ipſi combinatur, niſi in hoc obicem ſeu repagulum inveniret, ulteriùs ferretur, & ad ſenſum quoque moveretur; quia quodvis in ſtatu ſuo naturali, in motu quoque manet, uſque dum ab alio exin deturbetur, id eſt, in motu ſiſtat. Quid enim aliud agunt fumi ſulphurei, dum in cinnabari atomos mercuriales, in ſe fugaciſſimas & maximè mobiles, retinent, quàm cum his ad cinnabaris concretionem conſtituendam coëant; aut, quæ eſt differentia inter vaporum ſalino acidorum, argentum vivum in ſublimatum cogentium, vim, & inter illam activitatem, quæ impedit quominùs Mercurius priſtinam fluiditatem atque faciem recuperare queat.

Quies autem quid ſit omnibus ita notum eſt, ut explicatione non indigere videatur. Imò quies inter ea eſt, quæ faciliùs concipiuntur, quàm definiuntur. Nam ſi definiatur quies, remanentia rei in eodem loco aut ſpatio, obſcuriores ſunt iſti termini, quàm eſt ipſa quies: locus enim aut ſpatium non parùm habent difficultatis, & difficiliùs intelligitur in quo remanentia conſiſtit. Si autem deſcribatur quies per negationem, aut privationem motûs, in hoc caſu erit controverſum pro confeſſo, ſupponendo quietem eſſe negativam aut privativam. Verùm quid ſtatuere contendant variantium ſectarum philoſophi paucis accipe.

Carteſiani volunt quietem eſſe modum corporis poſitivum, motui contrarium, poſſeque eam non modo reſiſtere, ſed & alios poſitivos effectus edere. Primò autem quietem eſſe modum poſitivum, motui contrarium, ſic oſtendere conantur. Modus poſitivus ille eſt; qui aliquid maximè realis, abſoluti, poſitivique corpori addit; ſic figura rotunda eſt modus poſitivus globi, quia figura rotunda aliquid maximè poſitivi, maximè realis addit corpori. Modus autem contrarius ille eſt, qui non modò infert negationem ſui contrarii, hoc eſt, menti non modo ſuppeditat occaſionem obſervandi contrarium modum abeſſe, ſed ideam inſuper abſolutam, & nullam relationem cum ſuo contrario habentem in eâ generat. At quæ de modo poſitivo & contrario dicuntur, ea conveniunt quieti. Optima enim quietis notio hæc eſt, quod ſit conſtans corporis æqualis cum æquali contactus: ſic pavimentum quadratum, quatuor pariter corporibus quadratis circunſcriptum, idcirco quieſcere dicitur, quòd ſuâ extremitate cæterorum corporum undiquè circunſtantium extremitatem conſtanter tangat æqualem. Undè ſtatim intelligitur quietem eſſe aliquid, & illâ corpus poſitivè affici. Hinc etiam patet quietem eſſe corporis modum motui contrarium, cùm hic in eo verſetur, quod corpus ſuâ extremitate extremitatem tangat majorem: ſicut punctum eatenùs moveri intelligitur, quatenùs duo tangit ſubjecti ſpatii puncta. Imò ex hac cùm quietis, tùm motûs definitione conſtat, non modò quietem æquè ac motum eſſe aliquid poſitivum ſeu potius quo aliquid ponitur in corpore; ſiquidem ut hic majoris, ſic illa æqualis extremitatis contactus eſt: verùm & hoc non obſcurè ſequitur, quod nempè ſi horum alterum eſſet quid privativi, id de motu potiùs ſtatuendum eſſet; cùm enim prius ſit rem tangere æqualem, quàm tangere majorem extremitatem, motus idcirco à quiete incipit, eſtque ejus vel ceſſatio, vel privatio.

Hinc tantundem actionis ad quietem, quantùm ad motum corporis requiri ajunt iidem *Carteſiani*, quanquam propoſitio hæc, propter antiqua infantiæ præjudicia, pluribus falſa videtur. Nimirùm, quia cùm hinc noſtrum corpus ad arbitrium, cujus proximè conſcii ſumus, ſæpiùs moveamus; indè verò noſtrum idem corpus ex hoc uno quieſcat, quòd terram proprio pondere, cujus vis & à nobis ignoratur, & noſtro membrorum motui ad laſſitudinem uſque reſiſtit, contingat; idcirco exiſtimamus majorem vim & actionem ad ciendum, quàm ad ſiſtendum motum neceſſariam eſſe: donec mens noſtra, illo exuta præjudicio, juxta claram diſtinctamque quietis & motûs ideam, judicet. Veriſſima tamen hæc eſt aſſertio: nam non ſolùm ad movenda quieta, ſed etiam ad ſiſtenda commota corpora pariter nitimur; adeò ut eadem vis & ad dandos quieto, & ad adimendos commoto corpori gradus pares motûs requiratur. Sicut experientiâ novimus eandem requiri vim ad navigium in ſtagnante aquâ quietum impellendum, quæ ad idem, cùm movetur, ſubitò retinendum neceſſaria eſt: niſi quòd ejuſmodi aquæ à navigio ſublatæ gravitas & lentitudo ejuſdem navigii motum paulatim minuunt. Id ipſe prænoviſſe videtur Ariſtoteles lib. de animalium motione cap. 3. *moventis*, ait, *robur & quieſcentis æquabiliter habere ſe oportet. Eſt enim magnitudo roboris & potentiæ, quâ ſic manet, quod quieſcit, ſicut quâ motor movet. Et profectò quædam neceſſariò eſt proportio, ut contrariorum motuum, ſic etiam ipſarum quietum. Et quæcunque ſunt æquales, à ſe invicem non patiuntur, per exuperantiam autem vincuntur: &c.* Hinc idem Ariſtoteles l. 5. phyſ. c. 6. ait quietem eſſe motui contrariam. Si enim Philoſophus putaſſet quietem nihil aliud eſſe, quàm ipſam motûs privationem; hìc quietem & motum privantia, non contraria vocaſſet. Proptereà naturam definivit, motûs & quietis principium: neque enim natura privatione debuit definiri.

Alii probabiliùs putant dicere quietem nihil eſſe poſitivi: quippè ut corpora per motum transferuntur, ita fieri poteſt, ut illa, quæ per motum transferri poterant, in eodem remaneant ſpatio, & non trans-

transferantur; adeoque dicantur quiescere, quatenùs, viciniam corporum ambientium non mutant, id est, nihil positivi rebus quies tribuit, sed quod illis contingere poterat solùm removet; scilicet translationis, quam motus involvit, absentiam atque negationem in eo denotat, cui illa competere poterat. Deindè, dum mutationem corporis, a motu ad quietem transeuntis, concipere volumus, id per solam potentiæ prius moventis remotionem possumus. Hinc ad quietem efficiendam nulla vis vel actio requiritur, nec conatu ad quietem introducendam opus est, etsi talis ad corporum motus vel destruendos, vel sistendos requiratur; cùm quies non sit motûs destructio, sed destructionis ejus aliquod solùm consequens.

Quamvis itaquè, addunt isti, ad motum destruendum interdum vis quædam necessaria sit, & v. g. non minore actione utantur nautæ ad navigium, quod in aquâ movetur; subitò retinendum atque ad quietem reducendum, quàm ad idem in aquâ stagnante quiescentem impellendum; ita ut tantum actionis ad quietem, quantum ad motum requiri videatur. Minimè tamen sequitur destructionis motûs consequens, scilicet quietem, positivum quid esse: pari ratione ac destructionis cujuscunque effectus, sive rei alicujus interitus, motus quidam, vel positivi quid dici nequit; & sicut ex eo, quòd combustio ignis activitate perficitur, inferri non potest, absentiam figuræ statuæ in ligno combusto motum, vel quid positivum esse.

Multò minùs ad quietis entitatem positivam concludendam facit, quòd corpus alio modo se habere dicatur dùm transfertur, & alio modo dùm non transfertur; Sicut non sequitur, dùm alio modo se habere dicitur homo doctus, & non doctus; aër illuminatus, & non illuminatus; *τὸ non illuminari*, & *τὸ doctrinâ destitui*, reale & positivum quid esse. Imò, cùm omnis distinctio in uno quod ponit, in altero neget; concludendum foret, corpus quod movetur distingui à quiescente per motum, qui realitatem includens quiescenti denegatur.

Ulterius quietem non esse motui contrariam sic probant nonnulli. Primò, quia plerùmque nullam causam positivam exigit quies. Nimirùm fatentur omnes materiam indifferentem esse ad motum & quietem; quandoquidem nec impenetrabilitas, nec extensio infert vel motum, vel quietem: ergo in initio creationis Deus potuit creasse materiam sine motu: ista autem quies à nullo actu divino orta esset. Cum enim quies non sit necessariò materiæ connexa, dici nequit Deum creando materiam, hoc ipso creasse motum eodem actu; & si actus diversus, quo crearetur quies, sit necessariò tempore simul cum creatione materiæ, tùm quies non procederet liberè à Deo, quod nemo dixerit. Ergo prima quies fuit sine ullâ causa. Ergo fuit mera negatio motûs. Deindè: duo contraria simul consistere possunt in eodem subjecto, uti loquuntur, in gradu remisso: atqui motus & quies nunquam simul in eodem corpore consistere possunt, quandoquidem quies graduum est incapax.

QUIES spectata comparatè, seu quatenùs cum voluntate hominis confertur, non una est: Alia enim est eâ ratione naturalis, alia verò violenta. *Quies naturalis* ea dicitur, quæ est voluntaria, sive ad nutum ipsum voluntatis: ut cùm quis volens in molli jacet lecto. *Quies violenta* ea dicitur, quam quis patitur invitus; sive, quæ est contra ipsam ipsius quiescentis voluntatem: ut cùm, quis morbo, vinculis, aut carcere invitus detinetur. Sic quidem philosophantur Recentiores. Peripatetici verò quietem cùm naturalem, tùm violentam non solùm hominibus, sed & bestiis, ipsisque etiam corporibus inanimatis competere existimant. Sic quies ignis, quatenùs hic in sphærâ lunæ, tanquam in patriâ & naturali sede quiescit, eidem ipsi igni dicitur naturalis; sive juxta naturalem ignis appetitum: at quies ejusdem ignis, quatenùs hic in terrâ, velut in carcere inclusus continetur, vocatur violenta, sive contra naturalem ignis ipsius appetitum. Nimirum volunt Peripatetici corporibus etiam inanimatis inesse appetitum, quem naturalem vocant. Bestiis autem concedunt appetitum sentientem, ratione cujus, potiori etiam jure, utraque quies, naturalis videlicet & violenta, iis convenit. Reclamant autem Recentiores: cum enim appetitus sit quoddam cogitationis genus (quippe est in mente, & hujus mens est proximè conscia)ettam proptereà nullus appetitus, sive sentiens vocetur, sive naturalis, corpori convenire potest. Ex quo inferre licet prædictam quietis divisionem non esse physicam, sed moralem: quòd moralis præsertim disciplinæ sit, considerare voluntatem humanam, & quicquid secundum, vel contra ejus nutum fieri potest.

QUIES necessaria est ad constituendam corporis duritiem, præsertim in sententiâ Cartesianorum: quia, præter partes corporis duri, mutuamque earum quietem, nihil de eo corpore duro asseverare licet. Hinc corpora eò duriora sunt, quò partes eorum magis sunt quietæ; ut terra dura est, lapis terrâ durior, ferrum lapide durius, &c. Hinc limus, cera, vel quilibet alius humor eo præcisè durescit, quòd ejus partes anteà igni, vel quocunque alio corpore commotæ quiescant. Hinc duæ scati globi plumbei medietates nullo vinculo, nisi quiete, iterum consociatæ, ita cohærent, ut manibus nequeant divelli.

Addunt prætereà nonnulli, quietem esse necessariam ad intelligendum ipsius corporis motum: quia scilicet motus à quiete incipit; adeoque nonnisi quiete cognitâ, cognosci potest. Clariùs: corpus eatenùs intelligitur suâ extremitate extremitatem tangere majorem, quatenùs extremitas æqualis, quam priùs tangebat, intelligitur. Hinc plures philosophi Aristotelem secuti, ajunt locum, quem corpus movendo deserit, alia loca comparaturum, superficiem esse corporis ambientis immobilem: Alii verò, ut explicatiùs loquantur, dicunt corpus movendo ex viciniâ corporum, quæ tanquam quieta spectantur, in viciniam aliorum transferri.

QUO: QUOD: Ubi de causâ efficiente agitur, si totum compositum agat, dicitur illud agere *ut quod*; forma verò, & accidentia dicuntur agere ut *quo*.

Usurpantur etiam hæ voces de terminis alicujus productionis. Nimirùm, ubi adæquatus & totalis terminus producitur, dicitur produci ut *quod*, seu esse terminus ut *quod*; forma autem & unio dicuntur produci ut *quo*.

Quandoquè etiam adhiberi solent in causâ materiali; tuncque totum compositum dicitur recipere ut *quod*; materia verò & quantitas ut *quo*.

Prætereà eædem voces dicuntur de objecto. Objectum scilicet ut *quod* illud est, quod directè per potentiam seu habitum cognoscitivum cognoscitur; & siquidem sit incomplexum, est ipsum subjectum conclusionis scientificæ, de quo aliquid affirmatur: si sit complexum, erit conclusio tota aliqua scientifica cum ratione formali quæ. Objectum verò *quo* est ratio formalis (seu primarium & unicum motivum) propter quam, & per quam potentia, vel scientia circa tale objectum versetur, & has vel illas veritates cognoscat. Sic demonstratio dicitur objectum *quo* aliæ scientiæ cognoscuntur, & objectum *quod* ipsa logica considerat.

QUOAD NOS dicitur de distinctione: ubi illa, quæ ratione tantùm differunt, secundùm se non sunt distincta, sed *quoad nos*, seu secundùm nostrum concipiendi modum.

QUODNAM? v. *Quæstio.*
QUOTUPLEX? v. *Quæstio.*

R.

RADICALE idem est vulgò, quod innatum seu primigenium. In hanc planè mentem celebratur apud Peripateticos *humidum radicale* in corpore vivente, quod ab ortûs initio trahitur, quodque ante mortem nunquam penitùs consumitur. Atque sic *radicale* opponitur *adventitio*, quale dicitur in vivente humidum cibale, seu humidum illud, quod ex alimento generatur.

RADICALITER. Illud dicitur sumi *radicaliter*; quod consideratur prout est in radice suâ, seu secundùm suam originem vel causam, cujus tunc denominationem accipit; atque sic sæpiùs sumitur effectus quilibet, ac res quælibet emanans. *Risibile* v. g. sumitur *radicaliter*, ubi identificatur cum *rationali*; quia nimirùm ultimata radix risibilitatis, ut loquuntur Scholastici, est ipsamet *rationalitas.*

RADICULA est ea seminis pars, quæ ad basin ejus, seu extremitatem duriorem sita est, indè demùm eruptura per foramen in cortice aut exteriore membranâ conspicuum, ut per vegetationem abeat in radicem. Ideoque dicitur *radicula*, quia est quasi embryo aut rudimentum quoddam radicis; vel ad radicem se habet tanquam puerulus ad senem. Figura ejus rotunda, color verò albus. Parenchyma autem, si microscopio observetur, extùs paululùm condensatum, intùs verò làxius ac rarius deprehenditur, medullamque refert.

RADIX est pars plantæ infima, terræ condita, quâ ipsi firmiter adhæret, & ex eâ succum alimentitium quasi sugit. Nimirùm, ubi semina terræ mandantur, & in eâ quasi tumulantur, non in unam tantùm partem augentur, sed in duas partes oppositas, sursùm & deorsùm. Illud autem ex eo fit, quod semen in medio constringatur substantiâ aliquâ constipatâ, quasi nodo aliquo aut cingulo. Atque hinc ex communi quasi umbilico radix & caudex plantæ procedunt; ut videre est in tritico recens germinato, & ex ipsâ glebâ primùm emergente, vel assurgente.

Dum autem radicem dissecamus, deprehendimus in illâ partes cum radiculâ seminis æquè substantialiter easdem, ac membra adulti hominis cum fœtûs organis. Id est, nihil aliud radix videtur, quàm caulis, vel caudicis productio, hujus in ramulos atque capillamenta tandem solutio. Quippè primo occurrit tunica, cujus origo ab ipso semine, seu ejus tenuissima membranula est: Hic altera subjacens priori seu corticalis conspicitur substantia; cujus primordia pariter à parenchymate seminis, (quod lobis æquè ac radiculæ continuè existit, & in radicem prolongatum hujus corticem format) derivantur. Atque hujus quidem textura, ratione porositatis & flexibilitatis optimè illustrari potest per spongiæ conformationem, cujus pori innumeri atque exilissimi sunt: ita quidem ut non tantùm apti existant pro tantâ quantitate humiditatis excipiendâ, quanta ad repletionem corticis necessaria, sed ejus quoque plus imbibendâ, quâ ipsi magis dilatentur, simulque corticis corpus extendatur, quod aeri expositum instar spongiæ exsiccatæ denuo contabescit.

Sub cortice latet corpus lignosum, cujus prima origo pariter in semine est, quatenùs radices seminales utriusque illius lobi in radicula uniuntur, & parenchymati hujus coextensæ in radice corpus lignosum constituunt. Textura illius in diversis ejus partibus solidior est, quàm corticis, ejusque pori pauciores & laxiores magisque patentes existunt: sicut in tenuissimo radicis junioris, tessulatim incisæ; frustulo, præprimis circa fibrosas radicis extremitates videre est; si lumini obversum hoc inspiciatur. Quamvis & hic pororum numerus pro vegetabilis diversa specie variet. Cui accedit, quod quemadmodùm corticis pori æquè secundùm longitudinem ac latitudinem explicantur, in lignosâ substantiâ hi solummodò longitudinales existant. Atque hoc lignosum corpus cum omnibus suis visibilibus partibus figuram circuli obtinet, nisi quòd exilissimas quasdam fibras ad corticem emittat, ab hujus substantiâ per colorem facilè discernibiles. Hæ enim fibræ partem illam constituunt, in radice proximè observabilem, quam insertamentum seu insertiones vocant. Cujus substantiæ pori modò angustiores sunt, modò secundùm radicis latitudinem magis extenduntur, differuntque adeò à corticis æquè ac lignosi corporis poris, quòd illi secundùm longitudinem ac latitudinem simul, hi secundùm longitudinem solùm protendantur.

Ultima radicis pars medulla est, eâdem cum parenchymate substantiâ gaudens; imò ipsi radiculæ hæc inexistere videtur, in quâ duo majores loborum rami sibi implicati in truncum teretem coëunt, cingendoque aliquam parenchymatis portionem medullam formant. Interdùm tamen origo hujus immediatè à corticali corporè videtur quatenùs in anatome diversarum radicum corticale corpus ac medulla eundem colorem habere conspicitur: Imò, in dissectionè tenuiarum nonnullarum radicùm, v. g. Borraginis, Malvæ, Patroselini; &c. partium, manifestum fit lignosum corpus in centro hærere, ac, insertionibus postmodùm multiplicatis, medullam secundùm longitudinem versùs crassiorem radicis partem augeri, adeoque in omnibus his radicibus medullam non solùm ejusdem cum corticali substantiâ naturæ esse, sed ab eâdem quoque originaliter dependere; præprimis cùm in inferiore radicis parte, ubi medulla exilis, corticale corpus crassius deprehendatur; è contra in superiore, ubi plus medullæ, cortex minùs augeatur; quatenùs per insertionès hic in medullam convertitur. Pori medullæ, pariter ac corticis, secundùm longitudinem æquè ac latitudinem radicis extenduntur, illis tamen majores observantur.

Corticalis ergo radicis pars, utpotè cujus substantia rara ac spongiosa, magis humiditatem aqueam imbibit, non quidem, omnem, sed illam saltem, quæ ambientem cuticulam penetrare apta est. Qui succus licet subtilis satis per transcolationem hanc evadat, non tamen similaris & homogeneus planè est: hinc ad corticem radicis, mediocriter laxum, depositus, inibi facilè fermentescit, & per consequens in partes secedit, quarum aliæ circumferentiam corticis exteriorem subeunt; undè cuticula membranaceam crassitiem, atque tenacitatem acquirit: hinc instar manicæ Hippocratis succum terrenum magis purificat. Atque hoc succo postquàm cortex moderatè fuit refertus ac dilatatus, ille hîc ulteriùs exaltatus ligneam substantiam subingreditur, ubi summam perfectionem acquirere videtur, ratione cujus ros aut cambium vegetabile dici potest. Quo facto, nobilior hujus portio coägulatur, & lignosæ substantiæ assimilatur, reliquâ, per continuum novi succi appulsum, ad corticem retrocedente, huncque, quem anteà solùm repleverat ac distenderat, verè nutriente atque augente: imò corticali corpore pariter vitali hoc succo saturato reliquiæ ejus ad cutem redeunt, & hanc quoque nutriunt atque augent.

Et in tali quidem germinatione certa proportio longitudinis & latitudinis exigitur, quæ ipsi plantæ accommodatur, & hujus firmiori radicationi, ac suffi-

sufficienti succi nutritii admissioni inserviens longitudinem potissimùm spectat. Hujus gratiâ aliqua radicis pars, scilicet corpus lignosum, ita constructa videtur, ut pori hujus longitudinales secundùm illius longitudinem succum nutritium potissimùm admittant: hinc secundùm eundem tractum partium novarum generatio fiat, & radix augeatur, id est, elongetur: quem lignosi corporis motum cortex necessariò sequitur, adeoque secundùm longitudinem quoque extenditur. Nihilominùs sicut corpus lignosum principium motûs in corticali existit, ita corticale motum lignosi moderatur: Pari ratione ac motuum animalium principium est à nervis, quamvis hinc moti musculi aut artus nervos simul exagitent. Undè quamvis potissimus lignosi corporis motus longitudinalis, & sursùm versus fit: quia tamen ratione ambitûs, & quantitatis à corticali substantiâ in extremitatibus radicis longè superatur, ab hac illud superari & gubernari necesse est; adeoque, quamvis motum suum haud planè perdat, determinetur tamen hic ab illius motu inferiora versùs.

Licet autem lignosum corpus ratione sitûs, & tractûs suorum porulorum maximè secundùm longitudinem crescat, nihilominùs aliquo modo in latum quoque idem augetur: quatenùs vix concipi valet, purissimum succum omnem intra ejusdem poros recipi. E contra probabile videtur ejus etiam aliquid circa superficiales partes hærere, hisque assimilari. Imò ab hoc longitudinali pororum tractu contingit, quòd lignosum corpus dum à centro ad circumferentiam radicis se expandit, ibi plus spatii inveniens semper laxius reddatur, ac tandem in alveolos manifestos abeat, intra quos corticale corpus ab unâ parte per tunicam cingentem, atque matricem terream adactum, ab alterâ verò per lignosam substantiam reflexum, necessariò se inserit, adeoque contrario motu, id est, ad centrum fertur, usquè dum hac ratione formetur aut augeatur medulla.

RAMUS, seu germen, non ex superficie solùm trunci prodit, sed tam profundè in hoc radicatur, ut cum corticali lignosam etiam ac medullarem substantiam recipiat, probabiliter hunc in modum. Scilicet succus nutritius truncum conscendens non solum secundùm hujus longitudinem, sed per insertiones secundùm latitudinem quoque contendit; verùm, cùm ejusdem particulæ omnes non ejusdem conditionis sint, sed earum aliæ crassiores ac minùs activæ, quæ ligneum circulum annuum formant; aliæ agiliores magis existant: per has germen seu ramus producitur, quatenus frigore sui motûs à centro interioribus quibusdam & medullæ proximè adjacentibus lignosis partibus tendentiam similem imprimunt. Quoniam verò lignosa substantia non integra & continua, sed in stamina innumera divisa est, per interstitia horum interiores lignosæ fibræ propter sui nutritionem revera non solùm versùs circumferentiam augentur, sed ultra hanc quoque ad germen constituendum erumpunt, simulque hac ratione corticalem substantiam simul moventes in cuticulum quoque agunt; ita tamen ut quia illorum motus æquabilis & gradualis est, hæc exindè non rumpatur, sed sensim simul provehatur & extendatur; adeoque partim per extensionem suarum particularum jam dum inexistentium, ut in filorum aureorum ductione fieri solet; partim per novarum accretionem, quale quid in dilatatione bullæ in superficie aquæ observamus, ad ultimum germinationis terminum protrahatur ramus. Eo ipso autem dum germen atque ramus originem suam ab interiore lignosi corporis parte sortiuntur à magis fermentato quoque succo, qui intra medullam huic proximus est, nutriunt. Præterea, quoniam omnes germinis partes dum erumpunt, à perpendiculari motu recedunt, & cum trunco quasi crucem formant, cum hujus ascendentibus fibris implicitæ in nodum coëunt & coguntur, per quem coactus succus sub decenti puritate & proportione ramum subintrat; ita ut magna sanè necessitas atque utilitas horum nodorum videatur, non solum in plantis, quæ ramis lateralibus gaudent, sed in iis quoque, quæ in simplicem caulem abeunt, v. g. in frumento: in quibus, sicuti ad robur ac firmitatem trunci nodi multùm conferunt; sic per tot, quot nodi, transcolationes repetitas succus magis magisque depuratur, atque exaltatur.

RANCOR in philosophia morali quandoquè usurpatur pro affectione animi, quâ aliquis alteri minus acceptus est. Quandoquè verò est odium inveteratum, seu iræ vetustas. Quid autem sit ira, quid odium, vide alibi. Utraque autem hæc acceptio, potissimum prima, est metaphorica, à physicis desumpta. Rancor enim physicè & propriè est putor è vetustate, putredine, corruptione. Hinc rancidum putidum.

RAREFACTIO *activè* sumpta est motus ab extrinseco productus in aliquibus saltem partibus corporis, quo partes illæ à se invicem aliquantulum recedere coguntur, aut expandi; ita ut majus occupare spatium videantur. Itaquè, dum partes alicujus corporis rarescentis, minimæ saltem aut tenues, recedere dicuntur per motum rarefactionis, unionem seu plexum adhuc aliquem inter se retinere intelligendum est; aliàs non rarefactio fieret, sed corruptio seu solutio continui. Deindè, partes illæ jam per motum rarefactionis expansæ, videntur quidem majus occupare spatium, quam quod occupabant anteà, sed revera tamen haud majus occupant; cùm singulæ minimæ particulæ secundùm se nullam subeant mutationem, nec inflentur, aut intumescant.

RAREFACTIO autem *passivè* sumpta dicit solum motum partium corporis, quod expanditur aut dilatatur in majus spatium; & quidem novâ non accedente materiâ, vel, uti loquuntur quam-multi, rarefactio hæc est acquisitio majoris extensionis, aut occupatio majoris loci, unicâ sui substantiâ & quantitate. Sic palmos solidus ceræ, v. g. rarefiet, si in duos palmus solidos ceræ puræ extendatur. Ejusmodi autem rarefactio propriè dicta nulla datur; quia quicquid existit determinatos habet extensionis limites, ultra quos non potest porrigi, infra quos non potest adigi: siquidem modus existendi sequitur modum essendi. Hinc quælibet pars corporis sigillatim accepta, quatenùs quiescit, spatio semper æquali respondet.

RAREFACTIO tamen impropriè sumpta admitti potest, & debet. Quanquam enim cujuslibet partis corporeæ dimensio semper est eadem, nec augetur, nec minuitur; tamen totum aliquod corpus, spectatum secundùm extremam suam omnem superficiem, majus potest occupare, & sæpius etiam majus actu occupat spatium; seu crescit ejus dimensio, quatenùs hæc adhibetur ad spatia partibus interjecta. Circa hanc autem rarefactionem impropriè dictam triplex est philosophorum sententia.

Peripatetici nonnulli asserunt sine ullâ vacuitate interpositâ, & sine ullo materiæ accessu corpus rarescere, quatenùs productâ solùm novâ raritatis qualitate, majus spatium occupat. Verùm neutiquàm admitti potest hæc opinio: quia nec unum corpus in pluribus locis, nec ●lura corpora in uno loco naturaliter poni simul possunt, etiam juxta Peripateticos; utrumque autem obtineret, si staret hæc sententia. Ponamus enim in vase contineri duos liquores sibi invicem impervios, unum v. g. aquæ, alterum olei innatantis digitum. Uterque ille liquor supposito igne ita rarescat, ut oleum quatuor vel plures, aqua verò duos digitos in eodem vase alta fiat: si nulla sit in vase illo vacuitas, nullusque factus fuerit externæ materiæ accessus, ut volunt Pe-

ripatetici; digitus aquæ rarefactæ erit simul in duobus locis: occupato enim adhuc priori loco, secundùm omnem longitudinis, latitudinis, & crassitudinis dimensionem, occupat pariter, secundùm omnem dimensionem, eum locum, quem infimus olei etiam rarefacti digitus obtinet. Ex quo rursus sequitur oleum ab aquâ penetrari. Dicont novam raritatis productionem obstare, quin duo corpora in eodem simul loco, aut unum corpus in duobus simul locis poni dicatur. Sed frustrà: antequàm enim hæc qualitas, puta raritas, produci cogitetur (si tamen id cogitari queat) necesse est, ut prædicta penetratio & bilocatio fieri cogitcotur. Deindè, quæram ego, qui fieri possit, ut modus ille superveniens, puta raritas, sic partes corporis dilatet; ut eædem partes evolutæ adhue se tangant, eæque cùm prius spatium, tùm novum & amplius occupent, nec tamen pars una & eadem sit in pluribus locis. Profectò modus ille, qui dicitur *raritas*, non satis apertè explicat, quo id modo fiat, estque adeò inutilis.

Epicuræi dicunt corpus rarefieri majori inanitate inter partes corporis interjectâ. Hæcque sententia quæstionem omninò solvit, dum probaverint ejusmodi inanitatem inter partes corporis, non modo solidi, sed etiam liquidi revera occurrere. v. *Vacuum*.

Cartesiani verò, aliique non pauci, existimant corpus rarescere accessu materiæ, aut per intrusionem corpusculorum: quemadmodum experientia docet in spongiâ, quæ ingrediente aere rarefit. Insuper sic sententiam suam probant isti: quia scilicet in eo præcisè versatur ratio raritatis, quo præcisè intellecto, intelligitur corpus eâdem constans materiâ majus spatium occupare: hanc enim ob causam spongia rara intelligitur. Atqui præcisè intellecto corpusculorum accessu, intelligitur corpus eâdem constans materiâ majus spatium occupare: ut spongia accessu aëris majorem locum obtinet. Sic lintea accessu aquæ; aqua, butyrum, oleum, &c. accessu aëris; Aër crassior accessu ætheris; æther accessu subtilioris corporis, si quod fuerit, & sic deinceps, ad extremos usquè virium naturalium terminos, rarescunt. Ex quo patet, corpuscula illa, quorum accessu raritas dicitur fieri, esse diversa ab iis corporibus, quæ rarefieri intelliguntur. Lac enim v. g. accessu lactis non tam rarefit, quàm augetur. Imò illa corpuscula sensum fugiunt: nec ita debent permisceri com rarefactis, quin facilè possint ab iisdem, salvâ rarefactorum compositione, separari; proptereà lac non aquæ, sed aëris accessu rarescit. Nec mirum hoc videri debet, cum penès hominis arbitrium fuerit, unam potius quàm alteram mutationem raritatis nomine donare.

Cæterùm, observarunt viri docti fluida leviora, imò & leviora solida magis rarefieri. Sic aër maximè levis, ad maximum pariter spatium extenditur, calore rarefactionem procurante; post aerem subsequitur spiritus vini, deiodè oleum, aliique subindè liquores. Sic vitrum calore ad majus spatium dilatatur, quàm metalla; ex metallis verò magis dilatatur ferrum, quàm æs; æs magis quàm argentum; argentum magis quàm aurum; stannum etiam magis quàm plumbum. Cujus phænomeni ratio petenda est ex majori porositate corporum leviorum; prout enim plures sont pori in quopiam corpore raritatis capaci, plura corpuscula possunt in illud mixtum sese insinuare, quorum beneficio fit rarefactionis motus.

Observârunt etiam naturæ curiosi corpora rarefactionis, quàm condensationis magis esse capacia, utplurimùm. Aer v. g. parùm frigore coärctatur, moltùm calore rarefit; idemque, si liberetur à pondere superincumbentis aëris, longe magis extenditur, quam per machinas etiam validissimas compressus coärctetur. Idem experiri licet in aliis fluidis. Metalla notabiliter rarefiunt admoto igne, intenso autem frigore vix sensibiliter coärctantur. Alia mittimus. Ratio hujus phœnomeni est, quia corpora, quæ ipsi nos tractamus, jam sunt in statu compressionis, cum ipsis totius atmosphæræ moles seu pondus incumbat. Compressa igitur cùm sint aliquantulùm, non tam ulterioris compressionis sunt capacia, quàm rarefactionis. Id quivis attendens facilè iotelligit.

Observant prætereà, Rarefactionis motom in principio intensiorem, in fine verò remissiorem ac tardiorem esse. Plurima illorum extant experimenta; præcipuè verò patet ex thermometris Solis calori uniformiter & continuò applicato expositis, aut aquæ eundem caloris gradum retinenti immersis. Cujus rei ratio hæc est; quòd, cum rarefactio fiat per intromissionem tenuis alicujus substantiæ in poros, quò magis dilatantur pori ex violentâ novæ materiæ intromissione, eò majori violentiâ distenduntur partes ipsius corporis, quod rarefit, ac proindè magis ac magis resistunt ulteriori tensioni.

Observant etiam errare eos, qui tenent rarefactionem pendere aut fieri à solo calore. Constat enim frigori quoque vim quandam rarefaciendi inesse; quatenùs aqua frigore in glaciem durata adeò notabiliter dilatatur, & rarefit, ut non solùm ejus superficies ad convexitatem sensibilem satis attollatur, sed vasa ærea, stannea, vitrea, &c. valdè repleta, & diligentiùs occlusa, disrumpat. Deindè, non apparet, quomodò Peripatetici, supponentes caloris esse homogenea congregare, disgregatorium & separatorium munus in rarefactione eidem potuerint concedere.

RARÎTAS vulgò dicitur, *qualitas secundaria; tactui subjecta, quâ corpora sub parvâ materiâ magnam habent quantitatem*. cujusmodi observabilis est in pulvere pyrio accenso, fumo, vapore, nube, ebullitione cacabi, aliisque innumeris. Sed, quanquam raritas ideò dici potest *qualitas*, quia *esse rarum* potest respondere interrogato *quale*; vic ac ne vix quidem cogitari potest hæc qualitas, ejusque productio. Imò, non tam ad qualitatem, quàm ad quantitatem pertinet raritas, juxta plerosque, quia ultimò ad quantitatem seu extensionem terminatur. Adde quòd, non intendi propriè raritatem, more qualitatum; crescere tamen ad instar quantitatis observârunt iidem. Neque magis placet istis, quòd raritas dicatur *qualitas secundaria*, quatenùs concipitur orta à qualitate primâ, nempe à calore; quippè id sæpius falsum reperitur, potissimùm ubi aqua concrescit in glaciem. Est enim glacies aquâ rarior, oritur autem illa glaciei raritas à frigore.

RARITAS aliis dicitur, affectio corporis, quatenùs illud majori respondet spatio. Verùm, quandoquidem *affectio* est, quæ alteri de novo accidit; ratione cojus dicitur affici, id est, alio modo intrinsecè se habere; raritas dicenda est affectio eorum solummodò respectu, quæ de novo rarescunt; quæ quidem multa sunt. Non autem est affectio eorum, quæ nunquam de novo rarescunt, sed ab ipso primæ creationis instanti rara sunt: cujusmodi fortè est ignis, æther.

Reccotiores sibi videntur accuratiores, ubi raritatem describunt per *statum* corporis, vel per *modum* corporis. Quibus ipsi Thomistæ assentiuntur demùm, cùm dicunt raritatem eam esse qualitatem, quæ sit substantiæ corporeæ modus, nihil prætereà. Cæterùm: raritas dicitur *status*, aut modus corporis sensibilis seu tactui subjectus; quia corpus rarum esse sentimus. Corpus autem hoc in statu seu eâ ratione modificatum, dicitur sub parvâ materiâ magnam habere quantitatem seu extensionem comparatè, vel, si mavis, oppositè ad densitatem. Nimirùm una est rari densique materia, quæ in corpore denso ad minorem locum restringitur, ad majorem verò ex-

extenditur in corpore raro : ut si palmus solidus restringatur in semipalmum, per condensationem ; rarescendo vero extendatur in duos palmos solidos.

Explicatius raritatem describunt cùm Epicurei, tùm Cartesiani. Illi quidem dicunt raritatem esse corporis statum, quo hoc plures habet vacuitates. Isti verò raritatem vocant modum, quo corpus hoc plures habet poros sensibiles subtili materiâ repletos ac dilatatos, ut est in spongiâ, pumice, &c.. Atque sic raritas significat distantiam partium, quæ est de categoria situs, ad quam consequitur figuræ mutatio.

Hîc autem monent nonnulli hunc raritatis statum à solâ pororum magnitudine non dependere, sed etiam à majori eorum numero : quemadmodùm densitas non à solâ pororum corporis parvitate dependet, sed etiam à minori eorum numero. Quod maximè observandum : quippè manifestum est pumicem lignis, aliquibus saltem, densiorem esse, undè major ejus oritur gravitas ; cùm tamen in ligno pori utplurimùm invisibiles sint, in pumice verò satis ampli ac magni. E contra cera longè rarior est vitro, undè major ejus oritur levitas ; & tamen in vitro plurimi cernuntur poruli & bullulæ solo aëre plenæ, aut aliâ tenuiori substantiâ, in cerâ autem nulli omnino pori apparent. Similiter in liquoribus nullos poros oculus, licet microscopio munitus, discernere potest ; cùm tamen plurima corpora satis porosa in ipsis liquoribus propriâ gravitate descendentia manifestè ostendant suam majorem densitatem. Non igitur solius magnitudinis pororum, sed etiam numeri respectus haberi debet : Ita ut si in aliquo corpore major pororum magnitudo compensetur à majori numero exiguorum pororum alterius corporis, utrumque æquè densum esse possit ; quòd si major sit excessus in numero exiguorum pororum, poterit corpus illud, licet munutissimis poris præditum, levius esse alio, adeòque rarius eo, quod majores, sed pauciores habeat poros. Supponuntur nimirùm duo illa corpora in æquali mole, & si eorum pori aliquâ substantiâ replcantur, supponitur ea esse in utroque corpore eadem.

RARITAS alia est, quæ creditur esse de genere qualitatis ; ea videlicet, quæ significat substantiæ tenuitatem seu subtilitatem, de quâ alibi

RARUM est prædicatum corporis respectivum ; quia idem potest esse rarum respectu unius, & densum respectu alterius. Aer v. g. cum igne comparatus, est densus ; cum aquâ, est rarus. Itaquè cùm *rarum* ab Aristotele dicitur illud, quod parùm materiæ habet sub magnâ quantitate seu extensione, τὸ *parùm* debet intelligi comparativè ; cùm aliud possit habere tantundem, vel plus materiæ sub câdem, vel minori extensione. V. g. si assumatur palmus solidus aëris, & comparetur cum palmo solido aquæ ; est quidem eadem, vel æqualis utriusque extensio, scilicet palmaris ; est tamen in illo palmari aëre minùs materiæ, quàm in palmari aquâ, ut cuilibet constat.

Epicureis rarum est corpus, in quo, partibus inani intervallo à se distantibus, vacua multa insunt. *Cartesianis* autem, aliisque non paucis dicitur, corpus, cujus partes à se invicem dissitæ sunt ob immissa immistaque heterogenea corpuscula. *V. Raritas : Rarefactio.*

RARUM etiam absolutè spectari posse videtur statuere *Laurent. Gobart Jes.* estque, eo definiente, corpus homogeneum, subtile, & indifferens ad quemlibet situm & locum, minimè resistens, & maximè insensibile, per sensus imperfectiores, licet multum spatii occupet : tale corpus est æther. Eidem Rarefactum dicitur, corpus magnæ extensionis, ratione alterius.

RATIO quid sit, non debet dici, imò ne potest quidem, juxta præstantes quosdam Philosophos. Quid enim sit ratio, aiunt illi, satis superque notum est nobis omnibus, quorum hoc insigne est, rationales esse. Nec refert quòd ratio quam-plurimis occasionibus ignota sit, obscura, perplexa : Nam sufficit eam in aliquibus saltem circumstantiis perspectam habere, ut non ignota dicatur : Sicut patrem suum filiusfamilias novit, etiamsi non noverit illum eminùs versantem, aut in tenebris, aut in confertâ hominum huc illuc discursantium turbâ ; aut babitu peregrino vel muliebri larvatum.

Sunt tamen non infimæ notæ Pneumatici philosophi, qui rationem saltem describi posse putant, adeò ut in homine dicatur, complexio multorum principiorum, quæ successivè à mente possunt intelligi, & ex quibus ab eâdem fieri possunt deductiones. A quibus non dissident illi, qui rationem volunt esse ipsum intellectum, quatenùs discurrit ; vel, vim intellectûs, quâ discurrimus ; vel motionem intellectûs ad conclusionem. Nimirùm, intellectus quà talis circa principia versatur ; at quatenùs ratio circa conclusiones potiùs, quam circa principia occupari dicitur. Aliis ratio est facultas cognoscendi rem in naturâ suâ. Fortè meliùs diceretur, rationem nihil aliud esse, quàm innatam notionem paulo longiùs diffusam ; eamque oriri quasi ex continuatâ attentione.

RATIO apud Logicos est argumentum quodpiam necessarium, vel probabile ; seu, est apta responsio ad quæstionem, *Cur est?* veluti, si quæratur, cur subjectum & prædicatum concordant, & respondeas, *quia dicuntur de eodem :* tunc integra illa enunciatio, quæ subsequitur notam *quia*, & responsio est ad prædictam quæstionem, & ideò etiam ratio, ac nota, *quia*, est nota rationis, sicut *est* affirmationis, *non* negationis notæ sunt.

Multiplex autem distinguitur ratio : nimirùm ratio *ut*, *ne*, & *quia*. Respondentes enim ad quæstionem *Cur*, subindè prætendimus particulam illam *Ut :* V. g. *cur studes?* Resp. *Ut* fiam doctus ; atque hic redditur *ratio-ut*. Subindè auspicamur responsionem ab illâ notâ *Ne :* V. g. *Cur studes?* Resp. *Ne* sim ignarus ; atque illa responsio continet rationem-ne. Tandem etiam responsioni nostræ subindè præfigimus notam *quia :* V. g. *Cur corpus est-palpabile?* Resp. *quia* corpus non est penetrabile ; atque hîc respondetur per rationem-quia.

RATIO-UT jam pridem *finis* vocatur, item *causa finalis*. *Ratio-ne* non habet adhuc nomen ; placet autem viro docto illam *initium* vocare, eâdem licentiâ, quâ *ratio-ut* finis vocatur. Quippè voluntas nostra inter bonum ac malum hoc pacto consistit, ut in bonum quidem tendat per media (ideòque bonum in hoc motu habet conditionem finis) à malo autem recedat per remedia (adeòque malum habet conditionem initii). V. g. voluntas inter doctrinam, quæ ut bona apprehenditur, & ignorantiam, quæ ut mala spectatur, ita sita est, ut ab hac recedat, & in illam tendat : & doctrinæ quidem consequendæ studium adhibeat tanquam medium ; idem studium contra ignorantiam adhibeat tanquam remedium. Igitur nota *finis* est, *ut* ; nota initii est, *Ne*. Utrumque motivum voluntatis est. Finis enim allicit voluntatem quasi à fronte ; initium urget illam, quasi à tergo. Neutrum proindè propriè dicta ratio est. Hæc enim ad mentem spectat. Undè etiam neutrum est enunciatio. V. g. cur studes? *Ut* sim doctus ; aut, *ne* sim ignarus : ibi finis & initium sequuntur suas notas, *ut*, *ne* ; sed neutrum est enunciatio ; at imperfectum hoc, *sim doctus*, *sim ignarus*. Neutrum etiam exactè quadrat in quæstionem *Cur?* Sed finis potiùs in quæstionem *quamobrem?* Item, *in quem finem?* Initium autem in quæstionem, *quade-causa? Quo intuitu?*

Rationes *ut*, & *ne*, plausibiles dicuntur, quando cadunt in quæstionem habentem pro subjecto suô pro-

 po-

positionem independentem à nostro arbitrio: V. g. *cur sol unicus? Ne*, si plures sint, comburant universum. Cur dierum & noctium, æstatis & hyemis vicissitudines? *Ut* sit varietas in rebus, & *ne* pulchra vilescant, si nullâ molestiâ interpolentur. Hæ, inquam, & similes ratiunculæ plausum habent apud vulgum, quia fabulis admodùm inescatur; apud veros philosophos fastidium.

Sola igitur *ratio-quia* est, quæ ad veræ rationis locum aspiret. Sub ejus tamen velamine latent quædam rationes *ut*, & *ne*: quales v. g. hic insinuantur: *Cur ambulas quia* cœlum serenum est. *Cur domi manes? Quia* pluit. Hoc enim est, *ut* cœlo sereno fruar, & *ne* à pluviâ madescam. Hæ igitur & similes rationes spuriæ, detractâ notâ, quæ iis non debetur, amandentur ad sui congeneres.

Rationis logicè sumptæ proprium est rem illustrare, cùm citra rationem omnia nobis sint obscura, & velut in densissimâ nocte constituta: Unde apud omnes cujuscunque conditionis homines hæc audias, non videre se, obscurum esse quod dicitur, quandiù rationem non intelligunt ejus quod dicebatur; quam simul atque perceperint, clarum jam sibi esse, jam se conspicere dicunt id de quo sermo fuerat: Et si quod sibi ratione factum est clatum, alii adhibitis iisdem rationibus non intelligant, aiunt eos caligare, aut etiam cæcos esse. Definitio quidem & divisio explicando, exemplum autem incorporando dicuntur illustrare; verùm hoc non est propriè illustrare; sed duntaxat occasionem præbere ut illustretur. Cùm enim v. g. tapetem, qui complicatus fuerat, evolvimus; aut æri incisam imaginem injecto atramento chartæ imponimus, tantùm ponimus conditionem ut illustretur tapes, aut imago à lumine circunfuso, non autem ipsi collustramus, aut conditio illa collustrat: Sic etiam definitio, divisio, exemplum non illustrant propriè, sed sunt conditiones extrinsecæ, quibus positis naturaliter succedit illustratio seu declaratio subjecti circa quod adhibentur: Ratio verò illustrat propriè tanquam ipsa lux affusa & infusa propositioni quam dictat.

RATIO Metaphysicis idem est quod essentia, seu id quo aliquid tale est, ipsum esse rei: Sic ratio albi est albedo; ratio calidi est calor. Hinc dicitur *ratio* entis, *forma*, & *ratio formalis*; quia repræsentat rem sub eâ formâ, naturâve, secundùm quam intelligitur.

RATIO apud Philosophos morales, quandoquidem tota est practica, idem est quod prudentia, vel ad eam maximè accedit: Undè linea virtutis audit, & creditur esse moderatrix voluntatis humanæ circa actiones honestas secundùm circunstantias.

Vulgò autem in duplici statu consideratur ratio, vel prout est recta, vel prout est depravata. *Ratio recta* dicitur à Pneumaticis, quandò mens nostra res prout sunt in se speculatur & cognoscit, neque de iis statuit aliter, quàm sunt. Ab Ethicis verò dicitur recta, quandò felicitatis nostræ simul ac alienæ partes omnes meditatur, & causas in nostrâ potestate positas è longinquo prospicit; quas cùm ex naturâ suâ adeò complicatas inter se videt, ut prudens nostræ felicitatis cura ab alienæ, communis nempè omnium societatis, studio divelli nequeat, summam statuit erga Deum, hominesque justitiam colendam esse, pacemque indè beatissimam profecturam præsagit. *Ratio* verò *depravata* vel corrupta ea dicitur, quæ à recto illo tramite deflectit. Depravatur autem ratio & præjudiciis, & captionibus, cùm circa res naturales & physicas versamur; cùm verò versamur circa res morales, non modò iisdem illis depravatur, verùm insuper cupiditatibus & passionibus. Hæc vulgò docent. Sed dicunt nonnulli, depravatam rationem non esse rationem. Sicut enim aurum impurum non est aurum, sed aurum & scoria; sic depravata ratio non est ratio, sed ratio cum præjudiciis, captionibus, cupiditatibus, affectibus. Corrupta ratio non est ratio, sed rationis ad obtegendam pravitatem nostram abusus.

In scholis duplex distinguitur ratio, putà ratiocinans, & ratiocinata. Per *rationem ratiocinantem* intelligitur ipsemet intellectus, quatenùs actu ratiocinatur, vel ejus conceptus formalis; & respondet arti, quæ est in mente artificis. Per *rationem ratiocinatam* intelligitur conceptus objectivus, seu quidditas in re expressa per definitionem; & respondet operi artefacto.

RATIOCINATIO est rationis operatio, seu ratio in exercitio constituta, vel ratio in discursum reducta. Nimirùm, ubi duæ ideæ, etiam attentiùs consideratæ, non priùs inter se congruere, vel dissidere cognoscuntur, quàm tertia quædam idea cum duabus aliis ideis sive seorsim, sive conjunctim disposita fuerit; tunc judicii hujus vel illius rationem inquirimus, adhibitâ tertiâ quâdam ideâ, hæcque mediata judicandi forma vulgò audit *Ratiocinatio*, quæ potest definiri: *cogitatio mentis unum judicium ex pluribus aliis probantis, vel improbantis.* Ut cùm cogito: autor mundi est colendus: Deus est autor mundi: Ergo, Deus est colendus. Item: testis infinitè sapiens & bonus non potest fallere: Deus est testis ejusmodi: Ergo, Deus non potest fallere.

Cùm Ratiocinatio dicitur *cogitatio*, eo nomine discriminatur ab argumentatione, quæ non aliud est, quam cogitationis signum. Et certè ratiocinatio ita in mente nostrâ est, ut mens sit ratiocinationis proximè conscia, quæ est propria cogitationis ratio. At quæritur, quodnam cogitationis genus sit ratiocinatio? An notio, sicut pluribus placet; an alius cogitandi modus? Respondet autem ratiocinationem, non secùs ac judicium, spectari posse dupliciter. Primò quidem ratione materiæ, ex quâ fieri potest: & hoc modo ratiocinatio, non secùs ac judicium, haberi potest notio: quandoquidem neque judicare, neque ratiocinari debemus, nisi præeunte quâdam cogitatione: alioquin aut erraremus, aut in ipso saltem versaremur errandi periculo. Secundo, ratione formæ, quâ constituitur: quo pacto, ut judicium, sic ratiocinatio voluntatis est: quantumvis enim claræ fuerint & distinctæ ideæ, quibus judicium & ratiocinatio stare possunt, voluntaria semper est earundem adjunctio, & sejunctio; si non quoad contrariam, saltem quoäd contradicentem spectat propositionem.

Dicitur autem cogitatio *mentis probantis, vel improbantis:* quia ratiocinatio duobus generatim modis fieri potest, nempè adjunctione, & sejunctione idearum; ita ut qui ratiocinatur, is similis sit Arithmetico, qui in addendis subtrahendisque numeris est totus. Atqui mens adjunctione probat, sejunctione verò improbat. Hinc philosophi aiunt ratiocinationem aliam esse affirmantem, aliam negantem.

Dicitur prætereà *unum judicium:* nam sicut materia, circa quam versatur judicium, sunt ideæ; sic materia, circa quam versatur ratiocinatio, est judicium. Nisi malueris ipsam ratiocinationem quoddam esse genus judicii: illud nimirùm, quod quodam nititur argumento. Quo posito judicium illud ratiocinatione probandum, vel improbandum erit quæstio proposita.

Dicitur etiam *ex pluribus aliis:* ex uno enim judicio aliud non possumus inferre, nisi unum saltem judicium cum antecedente judicio conjungatur: quo fit ut Enthymemati, quod voce tenùs duabus duntaxat propositionibus constat, tria saltem judicia in mente respondeant: undè vulgo aiunt, *Enthymema in ore & syllogismus in mente.*

Ex quibus sequitur duplicem esse ratiocinationis partem? Nimirùm principia, & conclusionem. Principia

cipia Ratiocinationis, quæ aliter vocantur *præmissæ*, sunt judicia tibi, mihi adeò vera & certa, ut quod dubium erat, conficiatur. Conclusio autem ratiocinationis est in quâ quod dubitatur ex rebus non dubiis efficitur. v. *Præmissæ: conclusio.*

Præter approbationem, & improbationem, quibus ut dictum est, ratiocinatio modificari potest: præter varia quoque raticinandi genera, quæ argumentationes aliàs dicuntur; duo sunt ratiocinandi modi, quibus in inveniendis docendisque disciplinis homines uti consueverunt, videlicet *inductio*, & *syllogismus*, de quibus alibi sigillatim.

RATIONE interdùm accipitur determinativè aut restrictivè ad proprium, videlicet pro eo quod est *respectu*; seu pro *secundùm*, quo proprium determinatur: ut, cùm dicitur, homo *ratione* suæ mentis est immortalis; idem enim est, ac si diceretur, homo est immortalis respectu suæ mentis, seu secundùm suam mentem.

Interdùm sumitur in oppositione ad *tò re*, vel *realiter*; ubi scilicet agitur de quopiam discrimine. Alia enim differunt realiter, alia verò ratione tantùm à se invicem discrepant. Sed de distinctione ac discrimine rerum alibi.

RATUM rationi apponitur, quemadmodùm definitum definitioni, diversum divisioni; &, sumptâ licentiâ voces fingendi, exemplo accommodatur exemplatum: & non est aliud quàm subjectum quæstionis *Cur?* seu, id de quo quærimus, *cur sit?* aptâ subsequente responsione. Sic, ubi quæritur, *cur subjectum & prædicatum concordant*, & respondetur, *quia dicuntur de eodem*; *subjectum & prædicatum concordant*, *ratum* est; vel *rata*, si subaudiatur enunciatio, quæ sola rata est: terminus enim ratus esse non potest, utpotè qui non possit subjici quæstioni *cur?* sed quod ei subjicitur, semper enunciatio est.

RAUCEDO, vel *Raucitas*, est trachææ exasperatio orta è catharri in fauces defluxu, ad quam sequitur vocis sonus itidem asper, obtusus, & difficilis. Exasperatur autem trachæa, ubi læditur ramus ille, qui oritur ex plexu nervi paris vagi & nervi spinalis ac intercostalis, quique surculos in sphincterem gulæ sub cartilaginem scutiformem ad laryngis superiores musculos, & ad musculos quibus laryngis rima occluditur, emittit; nec id solùm, sed alios etiam emittit versùs cartilaginem scutiformem, ubi nervi recurrentis apici occurit, eidemque unitur. Nimirùm, ramus ille si læditur, laryngis rima tunc non occluditur; undè liquores continnò ad pulmones depluunt, & nimirùm laryngem humectant, ita ut formetur vocis sonus sicut tubæ, in principio clarisonantis, sed ex continuâ insufflatione udore & humiditate obductæ, raucisonæ.

REACTIO propriè dicta, ea esse dicitur, quâ passum reagit in agens per qualitatem contrariam ei, quam ab agente recipit, & in eâdem parte per quam agit agens, eodemque tempore: ut si aqua, dum calefit ab igne, simul & per eandem partem ipsum ignem infrigidet, & in quâ calefit ab igne. Quatuor itaque ad hanc, ut patet, requiruntur. Primò: ut vis activa agentis labefactari queat â patiente; ideò Deus, & Angeli nihil patiuntur. Secundò: ut in patiente reperiatur qualitas contraria ei, quæ ab agente in illud emittitur: Hinc dum illuminatur aër, non datur reactio, quia in aëre non occurrit qualitas contraria luci. Tertiò: ut patiens sit activum; hinc materia prima quantumvis patiatur, nusquam tamen reagit. Quartò demùm: ut agens sit intra sphæram activitatis subjecti patientis: ideò aquæ guttula longè ab igne posita calefiet quidem ab igne, in ipsum tamen non reaget, quia distantior, & extra sphæram activitatis ejus posita. His prænotatis, juxta Peripateticorum sententiam, veram illam reactionem dari ab iisdem probatur.

Primò multis experimentis. v. g. si ferrum candens in aquam immergitur, calefacit eam, pariterque ab eâ frigefit. Item; si aquæ calidæ frigida admiscetur, duæ illæ aquæ se contemperabunt, & aqua calida frigidam calefaciet, frigida quoquè calidam refrigerabit. Secundò: quia in mixtione agunt & repatiuntur elementa: alioqui non possent suas qualitates congruenter naturæ mixti attemperare. Deniquè, ubi occurrunt quatuor conditiones requisitæ ad reactionem, ibi occurrit reactio: atqui sæpissimè occurrunt quatuor conditiones requisitæ ad reactionem propriam. v. g. dum aqua calida miscetur frigidæ, tunc enim vis activa agentis, puta aquæ calidæ labefactari potest à patiente, nempè ab aquâ frigidâ; en prima conditio: aqua calida & frigida habent qualitates contrarias, calorem putà & frigus; en secunda conditio: utraque activa est: en tertia: aqua demùm frigida est intra sphæram activitatis aquæ calidæ; miscentur enim simul ex hypothesi: en quarta conditio. Ergo datur reactio propriè dicta.

Alii contrà insurgunt, aiuntque primo: Si dum ignis agit in aquam frigidam, aqua vicissim ageret in ignem; ignis dici posset frigidus, quemadmodùm aqua dicitur calida: absurdum autem consequens. Secundò, si daretur reactio propria, non posset agens perfectè sibi assimilare passum; ejus quippè virtus à passo retunderetur, & imminueretur. quod consequens etiam est absurdum. Tertio: si daretur reactio, possent duo agentia se invicem aliquandò perimere. Quartò: si daretur ejusmodi reactio, idem moveri posset simul duobus motibus contrariis. v. g. Esto ignis qui agat in aquam, & aqua quæ reagat in ignem; esto quoque aliquid aëris intermedium: tum hic aër calefiet simul, & frigefiet: Absurdum consequens. Deniquè: non datur actio nisi â proportione majoris inæqualitatis: atqui positâ reactione dabitur actio à proportione non majoris, sed minoris inæqualitatis, vel enim agens & passum æqualia sunt, vel non. Si æqualia, ergo datur actio inter paria, quod falsum est; cùm omnis actio sit à proportione majoris inæqualitatis. Si inæqualia, debilius non poterit agere in fortius, quod dicitur, actio à proportione minoris inæqualitatis. Ergo nòn datur reactio propria.

Addunt Recentiores, quòd quandoquidem actio omnis corporea in motu posita est, estque nihil aliud quam motus unius corporis in aliud impingentis; reactio dicenda est, regressus ille motûs, quo corpus hoc ab alio jam pulsum, aliud vicissim repellit. Atqui repulsus ille haud potest concipi; cùm corpus jam pulsum, seu patiens, debilius esse supponatur. Illud autem reactionis mysterium in hoc solùm versari aiunt, quòd v. g. partes ferri candentis igne commotæ, cùm tantundem motûs amittant, quantùm alteri corpori communicant, suum motum partibus aquæ, cui immergitur, adeò communicent, ut illæ posteà quiescant, hæ verò citiùs moveantur. Rejectis igitur absolutis caloris frigorisque qualitatibus, quas putant esse incomprehensibiles, alterationem corporum, instar cujusdam translationis evidenter cogitare se gloriantur.

REALE vulgò dicitur de ente quod actu existit, estque adeò idem quod *actuale*.

REALITAS est diminutivum dictum a *re*. Et à Scotistis, qui primi vocis hujus inventores fuere, distinguitur à re; quòd res sit id quod per se potest existere, aut quod habet essentiam aliquam realem plenam, & non sit pars rei: *realitas* autem sit aliquid minus re. Ideoque ponunt in unaquâque re plures realitates, quas alio nomine appellant *formali-*

realitates: in homine v. g. plures realitates ex Scotistarum sententiâ, putà, esse substantiæ, esse viventis, animalitas, & ultima denique realitas, per quam constituitur esse hominis, tanquam per differentiam ultimam, & ea est rationalitas.

Distingui autem solet realitas in subjectivam & objectivam.

Realitas Subjectiva est, quâ aliquid est divisibile per differentias formales; ut animal per rationale, & irrationale.

Realitas Objectiva ea esse dicitur, quæ non est sic contrahibilis per differentias, sed quæ potest objici intellectui.

RECEPTIO apud philosophos nihil aliud est, quàm *passio*, quatenùs hæc opponitur actioni; alias enim passio receptiva non est destructiva, sed potiùs perfectiva, uti loquuntur Scholastici, concipiturque in patiente seu recipiente quasi alicujus aut realitatis, aut modificationis acquisitio per actionem alterius. Atque sic io quolibet recipiente, quà tali, supponitur quædam imperfectio seu defectus, vel in essentiâ, vel in potentiâ; cui imperfectioni seu defectui succurritur, cùm aliquid quasi porrigitur, quod recipiens recipit actu.

RECIPROCATIO apud Logicos, est plurium terminorum in enunciatione conversio. Termini autem dicuntur converti in enunciatione, cùm prædicatum ponitur io locum subjecti, & subjectum vicissim ponitur in locum prædicati. Fit autem mutua hæc prædicatio seu affirmatio in recto, ubi termini designant gradus essentiales metaphysicos, cujusmodi sunt *rationalitas* & *risibilitas* respectu hominis: dicitur enim ex æquo, rationale est risibile, & risibile est rationale; imo ipsa rationalitas intrinsecè est risibilitas, & vicissim risibilitas est rationalitas. Mutua autem prædicatio aut affirmatio fit tantùm in obliquo, ubi termini designant relatum & correlatum: sic dicitur, *pater est filii* pater, & vicissim, *filius est patris* filius. Undè intelligitur mutuam esse dependentiam relati & correlati inesse respectivo.

In enunciatione mentali rerum ideæ reciprocantur, quemadmodùm termini reciprocantur in enunciatione vocali.

RECORDATIO. v. *Reminiscentia: memoria.*

RECTITUDO: RECTUM. Rectitudo philosophica vel ad actum judicandi, vel ad actum volendi omnino pertinet; adeoque rectum quicquid est, juxta mentem philosophorum, illud est vel verum, vel bonum, cùm circa ea solummodò versetur mens judicans, ac volens.

Actus judicandi (quem uno verbo *judicationem* dixeris) *rectus* dicitur, cùm rationi naturæ conformis est & congruus, resque ante perspectas ita perpendit & decidit, ut earundem natura, constitutio, usus, scopusque revera sunt. Atque hic mentis actus bonum bonum, malum malum judicans, laxiore significatione aliter vocatur *bonus*.

Actus autem volendi (quem *volitionem* dicere licet) dicitur *rectus*, dum rectam judicationem sequitur resque justè intellectas ita agnoscit, ut bonas, quà tales, appetat, insequatur, amplectatur; & malas, utpotè tales, rejiciat ac fugiat.

Judicandi autem actus erunt *recti*, si hæ serventur regulæ. Primò quidem, si nunquam feratur judicium, nisi prævenientibus ideis claris & distinctis. Secundò, si judicaturus non præcipit. Tertiò, si judicaturus mentem exuat præjudiciis. Tunc enim judicium est rectum, cùm perceptioni claræ & distinctæ conformatur. Ad hoc autem, ut habeatur perceptio clara & distincta, diutiùs & attentiùs res quælibet consideranda est; illeque sat citò judicaverit, qui sat benè in inquirendâ rerum naturalium veritate insudaverit, eásque solùm retinuerit anticipationes, de quibus nullatenùs poterit dubitare.

Circa Moralia verò actus quilibet volendi futurus est rectus, si hæc continuò adsint. Primò, si actus ille non sit coactus. Secundò, si circa debitum versetur objectum. Tertiò, si feratur in finem bonum. Quartò, si debita sit actûs forma. Quintò, si omnes circumstantiæ extrinsecæ legitimo sese habeant modo.

REDUCTIO PROPOSITIONUM apud Logicos est enunciationis per aliam enunciationem, ut æquivalentem, declaratio. Duæ in eam concurrunt enunciationes; *reducta* scilicet, quæ per aliam, tanquam æquivalentem, declaratur; & *reducens*, quæ sic declarat. Hæ sunt extrema reductionis, & conjunguntur in reductione mediante particulâ, *id est*, quæ obtinet vim copulæ in reductione. V. g. hoc modo: *Solum animal sentit; id est, & animal sentit, & nihil distinctum ab animali sentit.* Ibi quidem propositio quæ præcedit particulam, *id est*, reducitur, estque subjectum reductionis: copulativa verò eandem particulam insecuta, reducit, & agit veluti prædicatum reductionis: particula, *id est*, habet sese instar copulæ, importatque enunciationis per enunciationem non simpliciter, sed per enuntiationem ut æquivalentem ac quodammodò eandem, fieri declarationem, Et hinc similitudo, ac probatio excluduntur; quas aliquandò per æquivalens aliquod fieri nihil vetat, sed non fiunt per æquivalens quà tale: Undè probatio & similitudo etiam diversas copulas à copulâ reductionis sortiuntur.

Reductio Syllogismorum est unum ex principiis perficientibus aut perfectivis Syllogismorum; & potest describi: Legitima Syllogismi imperfecti in Syllogismum perfectum transformatio; sive, mutatio Syllogismi quoäd formam, ut in imperfectis modis necessitas illationis ex inevidenti fiat evidens, dictumque *de omni*, & *nullo* actu perspiciatur. Syllogismum imperfectum hîc vocant tam eum, qui fit io secundâ & tertiâ figurâ, quàm qui in modis indirectis primæ figuræ conficitur. Cùm autem syllogismus secundæ & tertiæ figuræ imperfectus audit, imperfectionem aiunt intelligendam, non secundùm essentiam, sed secundùm evidentiam: eo quod necessitas consequentiæ in illis sæpè non satis sit evidens & manifesta. Usus ergo ruductionis est, ut necessitas illationis, quæ io secundâ & tertiâ figurâ non minor est, sed minùs evidens, quàm in primâ, demonstretur & declaretur. Propter majorem enim evidentiam disponuntur syllogismi secundæ & tertiæ figuræ juxta formam primæ: Hoc est, non ut necessitatem suscipiant, sed ut concludendi necessitas conspicua fiat.

Reductio duplex est; directa, sive ostensiva; & indirecta, seu per impossibile.

Reductio directa vel ostensiva est, quâ directè & veluti rectâ viâ colligimus id, quòd probare cupimus, bonitatem scilicet syllogismi imperfecti. Fit hoc cùm, vel per solam cooversionem unius è præmissis, aut utriusque, aut etiam conclusionis; velettereà per præmissarum transpositionem, eadem in primâ figurâ infertur conclusio, quæ fieret in syllogismo imperfecto, vel certè ejus convertens, ex quâ deindè illa prior per conversionem sequitur. Transponuntur autem præmissæ, cùm ambæ stationem ita mutant, ut major migret io locum minoris, & minor vicissim majoris sedem occupet: Ut patet cùm Camestres reducitur ad Celarent. Hocque reductionis genere omnes reducuntur modi, cùm indirecti primæ, tùm directi secundæ & tertiæ figuræ; exceptis Baroco & Bocardo, qui nonnisi per impossibile reduci possunt.

Reductio autem *per impossibile* est, quâ is; qui negat bonitatem syllogismi imperfecti, eò redigitur,

tur, ut cogatur aliquid impossibile aut absurdum concedere. Eaque fit, cùm ex contradictoriâ, aut contrariâ conclusionis veræ, ab Adversario tamen negatæ, & alterâ præmissarum manifestè verâ, vel saltem ab Adversario concessâ, colligimus conclusionem contradictoriam vel contrariam alteri præmissæ, ibidem ab Adversario concessæ. Undè cogitur admittere, aut consequentiam syllogismi imperfecti fuisse bonam, aut certè, duo contradictoria vel contraria esse simul vera: Quod est impossibile. Atque ideò hæc reductio *indirecta* vocatur, & per repugnantiam; itemque *deductio ad incommodum*, *ad absurdum*, & *ad impossibile*; quia in illo impossibili non acquiescit opponens, sed ex illo & per illud ad primariam suam conclusionem progreditur. Res illa exemplo clara fiet. Neget aliquis, concessis præmissis, consequentiam hujus v. g. syllogismi in *Baroco: Omnis fraus est prohibita: Quædam mercatura non est prohibita: Ergo, quædam mercatura non est fraus.* Jam sic contra eum procedo. Si hic syllogismus non est bonus, in eo dabitur antecedens verum, & consequens falsum. Ergo contradictoria conclusionis erit vera. Assumo igitur hanc, quam mihi concedis, conclusionis contradictoriam, *omnis mercatura est fraus*; & ex eâ, cum alterâ præmissarum syllogismi anteà facti, scilicet cum majore, similiter à te concessa, conficio syllogismum in *Barbara*, hoc modo: *Omnis fraus est prohibita: Omnis mercatura est fraus: Ergo, omnis mercatura est prohibita.* Hæc autem propositio, *omnis mercatura est prohibita*; & ista, *quædam mercatura non est prohibita*, quam mihi concesseras ante in præmissis primi syllogismi, sunt contradictoriæ. Ergo, concedendo præmissas primi syllogismi in *Baroco*; & negando ejus consequentiam, cogeris concedere, duo contradictoria simul esse vera: Quod est impossibile. Malè igitur negaveras consequentiam in *Baroco*.

Hic quidem solent Scholastici observare, non eodem modo syllogismos imperfectos probari per deductionem ad impossibile; ac operosè docent, utra præmissarum sumenda sit in reductione cùm syllogismorum indirectorum primæ figuræ, tùm syllogismorum directorum secundæ & tertiæ figuræ. Verùm, horum quæ dicunt pleraque nullo cum discentium damno possunt omitti, quæ lusui potiùs ingeniorum, quàm artis usui inserviunt; estque tota hæc doctrina reductionis syllogismorum implicatior, quàm utilis. Saltem reductione ad impossibile utendum vix putamus, nisi in modis *Baroco*, & *Bocardo*, qui aliam reductionem non agnoscunt.

REDUPLICATIO est quædam conditio posita in propositione determinans aut indicans rationem, quâ prædicatum attribuitur subjecto. In ejusmodi autem propositionibus vox reduplicans est una ferè ex his: *quatenùs*, *quà*, *quâ ratione*, *quà tale*, &c. v. *Quà Quatenùs.*

REFLEXIO alia mentis est, alia corporis.

Reflexio Mentis quædam est attentionis iteratio, ac variatio; vel est, actus cognoscendi reflexus, quo mens quasi in se redit. Dicitur autem aliquid cognosci actu reflexo tripliciter. Primò quidem si res cognita denuò quasi examinetur, non tamen simul cum priori cognitione sumpta. Sic reflectit se aliquis super veritatem jam cognitam, denuò examinando convenientiam extremorum ejus, &c. ut cùm cognovi ex discursu cœlum esse fluidum, me reflectens dicam, *cœlum esse fluidum verum est*. Secundò, si quis reflectat se super rem, quatenus cognitam, cum ejusdem cognitione sumptam: & hi actus reflexi faciunt duas intentiones. Sic logicus reflectit se super hominem, quem abstractè cognovit, atque ita facit speciem, dicendo v. g. *homo, ut abstrahitur à singularibus, est universale, species*, &c. Tertiò, si reflectat se super cognitionem, quâ prius aliquid cognoscebat, & hic manet prima intentiò, ut loqui solent Scholastici.

Reflexio Rei Corporeæ est motus corporis regressivus, aut reditus mobilis ab occursu aliùs corporis impedientis primam lineam motus. Dicitur *reditus*, quia revera mobile, quod repercutitur seu reflectitur, quasi redit seu retrò agitur. Sic pila in murum impacta reflecti dicitur, ita ut ejus linea frangatur in ipsa muri superficie.

Quæritur autem, an in puncto reflexionis quies aliqua intercedat? Affirmativam tuentur *Peripatetici*, & quicunque motum reflexum diversum esse putant à motu incidentiæ ejusdem corporis; propterea quod termini motûs, à quo, & ad quem (quos distinctos, imò & oppositos esse supponunt) in uno & eodem motu conjuncti essent in ipsomet incidentiæ aut reflexionis puncto. Quod ut vitent absurdum, docent, primum motum incidentiæ omnino destrui à resistentiâ & firmitudine plani subjecti, seu quiescere mobile in puncto incidentiæ; & postmodum de novo creari motum contrarium reflexionis.

Cartesiani verò Negativam amplectuntur sententiam, nullamque intercedere quietem mobilis in puncto incidentiæ aut reflexionis, ex eo probant, quòd si semel extingueretur ejus motus, nulla esset causa, quæ illum posset de novo excitare.

Circa originem motûs reflexi variantes sunt admodùm philosophorum sententiæ. Sunt qui dicunt corpus solidum ac durum, in quod impingitur mobile, causam esse motûs reflexivi, saltem causam sine quâ non. Volunt alii motum reflexum nihil aliud esse, quàm ipsum projectionis motum, cujus impetus perseveret, accedente solummodò novâ determinatione in occursu corporis duri. Ut enim in funependulis plumbum non sistitur, cùm ad locum quietis pervenit: sic corpus illud durissimum in aliud consimile incurrens non quiescit, sed motum suum juxta naturæ leges in partem contrariam continuat: manente quippè impetu motum continuari necesse esse putant. Alii corporis reflexionem plurimùm pendere ab elaterio non dubitant; quia quæ corpora omni vi elasticâ privantur, quæque partes habent quæ flecti possunt, sed pressæ non resiliunt, eadem nullam efficiunt reflexionem; illa verò corpora in quibus fortius est elaterium, ea quoque vi majore reflectuntur, ut patet in chalybe temperato. Alii non parùm ad reflexionem conferre elasticitatem corporis in quod corpus mobile impingitur, & à quo subindè resilit, asserunt. Illud apparere ajunt in pilâ lusoriâ, quæ meliùs resilit si in reticulum, quàm si in saxum, sive aliud corpus durius impingat; itidem in globulis fictilibus meliùs à saxo, quam à pariete reflexis; apparet tandem & optimè in funambulonibus, qui minùs benè suam exercent artem, si justè intensior, aut remissior fuerit chordæ tensio. v. *Resilientia.*

Hic autem observandum, quòd mobile non reflectitur post primum instans, quo impingit in corpus reflectens, sed per aliquod tempus; licet insensibile, ulterius progreditur. Nullum enim corpus potest in aliud impingere, quin imprimat illi impetum, adeòque etiam motum saltem aliquarum partium; & cùm corpus reflectens supponatur non moveri totum, saltem non tantâ velocitate quantâ movebatur mobile ante impactionem, necesse est aliquas partes illius pati compressionem: atque sic corpus mobile eo momento, quo impingit in corpus reflectens ulterius progreditur; neque regreditur, nisi completâ percussione & propagatione Impetus in corpore reflectente.

Completâ autem totali percussione, quam mobile efficere potest, si corpus percussum ulterius motui resistat; mobile illud reflecti incipit, nec statim post pri-

primum instans reflexionis separatur, seu discedit à corpore reflectente. Completâ enim totali percussione, partes mobilis in ipsâ percussione violenter compressæ incipiunt se restituere: quare, si corpus percussum tunc temporis non moveatur versùs illam partem, versùs quam percussione impellebatur, necesse est corpus impactum repelli à partibus, quæ dum se restituunt moventur motu priori opposito. Non tamen corpus impactum separatur à corpore reflectente post primum instans reflexionis, quia partes compressæ unico instanti non se totaliter restituunt; & cùm se restituant motu accelerato, novos ac novos successivè impulsus imprimunt corpori quòd reflectitur. Porrò, hoc non reflecteretur, nisi pluribus instantibus plures impetus reciperet à corpore reflectente. Adde, quòd dum se restituunt partes compressæ corporis reflectentis, restituunt se pariter partes compressæ ipsius corporis quòd reflectitur; & cùm duo isti motus restitutionis partium sint omninò oppositi, & unum corpus tunc temporis agat contra aliud, toto illo tempore unum alteri est immediatè proximum.

Compressio seu compressibilitas tùm mobilis, tùm corporis reflectentis est conditio necessaria ad hoc, ut mobile reflectatur; ipse verò impetus, quo partes compressæ se restituunt, est causa reflexionis. Nisi enim partes illæ se restituerent, non fieret reflexio, etiamsi præcesserit earum compressio, ut patet experimentis. Constat etiam experimentis, quòd variatâ hac solâ circumstantiâ compressionis & restitutionis partium compressarum in pristinum statum, variatur ipsa reflexio; si verò manet invariata partium illa celeris restitutio, etiamsi varientur reliqua omnia, non variatur reflexio, ex quo omninò sequitur, partium illam restitutionem esse causam immediatam motûs reflexi.

Ex dictis etiam sequitur, mobile per aliquod instans quiescere in puncto reflexionis. Nimirùm, antequam mobile reflectatur, destruitur totus ejus impetus, vel saltem secundùm illam partem impetus qua efficit compressionem in corpore reflectente, si incidentia sit obliqua: ergo ultimo instanti, quo mobile efficit compressionem, nullum habet impetum compressivum seu æquivalentem impetui perpendiculari; sed eodem instanti neque habet impetum oppositum: ergo instanti sequenti non potest moveri motu reflexo, debet enim prius habere impetum antequam reflectatur. Quòd autem eodem ultimo instanti non habeat impetum oppositum, patet ex dictis; quia non habet impetum oppositum, quo scilicet reflectatur, nisi à partibus compressis se restituentibus; sed partes illæ eo ultimo instanti, quo actu comprimuntur, non possunt imprimere impetum illum oppositum: ergo ad summum possunt imprimere instanti sequenti. Cùm igitur primo instanti, quo imprimitur impetus, non possit haberi, nec intelligi motus, qui solùm resultat pro secundo instanti, patet mobile quiescere saltem per unum instans. Adde partes compressas, dùm redeunt ad priorem situm, ipsas etiam verè reflecti, nec reflecti innato impetu, sed alio ipsis impresso ab extrinseco: quare ipsæ pariter per unum saltem instans debent quiescere, antequam redire incipiant, & consequenter antequam imprimant mobili impetum reflexivum.

In reflexione angulus incidentiæ & reflexionis modò sunt æquales, modò inæquales. Æqualitas est vel in reflexione perpendiculari, vel obliquâ.

Æqualitatem anguli incidentiæ & reflexionis in perpendiculari reflexione, illi, qui inter motum & determinationem, insuper inter determinationem simplicem & compositam distingunt, oriri putant ex eo, quòd in perdendiculari hac incidentiâ simplici duntaxat determinatione mobile ad corpus reflectens feratur, quodque consequenter simplex ista & perpendicularis determinatio in oppositam simplicem & perpendicularem solùm mutari debeat; propterea quòd nullius alterius mutationis, præterquàm hujus, causa detur: videlicet corpus reflectens determinationi simplici suâ duritie resistens, eamque in oppositam determinationem mutans. Æqualitas autem in obliquâ reflexione secundùm eosdem ex eo oritur, quòd compositâ feratur versùs corpus reflectens determinatione. Si ergo contingat in puncto reflexionis motum nec augeri, nec minui, mutabitur à corpore reflectente in oppositam ea determinationis pars, cui reflectens suo situ adversatur, alterâ parte illæsâ manente. Quod dum fit, eodem temporis spatio, & secundùm illæsam determinationis partem, & secundùm eam, quæ parti determinationis opposita est, tantùm absolvet, quantùm absolveret incidendo; adeòque tantam ratione utriusque determinationis acquiret a puncto reflexionis distantiam, quantam utriusque ratione ab eodem in incidentiæ initio habebat; consequenter incidentiæ angulus reflexionis angulo æqualis erit.

Secundùm eandem hypothesin sic explicatur quomodo angulus incidentiæ & angulus reflexionis redduntur inæquales. Et quidem, quòd angulus reflexionis sit minor angulo incidentiæ, oriri putant ex eo, quòd velocitas motûs in puncto reflexionis minuatur, illæsâ manente determinatione. Quarè, si mobile v. g. spatio unius momenti absolverit lineam incidentiæ, duorum spatio lineam reflexionis (ablatâ v. g. dimidiâ parte velocitatis motûs) absolvere demùm poterit: cùmque quantitas determinationis, cui corpus reflectens suo situ non adversatur, maneat illæsa, utiquè duorum momentorum spatio secundùm eam duplum spatii localis illius, quòd primo momento absolverat, absolvet; & hoc pacto angulum incidentiæ angulo reflexionis majorem, aut hunc eo minorem efficiet. Angulus verò reflexionis incidentiæ angulo secundùm eosdem major est, quòd in puncto reflexionis motûs velocitas augeatur, non auctâ quantitate determinationis, cui suo situ corpus reflectens non adversatur. Quarè, si mobile v. g. spatio duorum momentorum absolverit lineam incidentiæ, unius duntaxat spatio reflexionis lineam (auctâ nempè dimidiâ parte velocitatis motûs) absolvet. Cùm autem quantitas determinationis, cui reflectens corpus situ suo non adversatur, aucta non sit, utiquè unius momenti spatio, determinationis illius respectu, spatii localis quod ante absolverat, dimidium absolvet; atque hoc modo angulum reflexionis incidentiæ angulo majorem efficiet. *Tab. XV. Fig. 7.*

Aliis autem genuina æqualitatis angulorum causa, & specialiùs in reflexione directâ hæc videtur esse, quòd corpus sphæricum perpendiculariter incidens, nullumque alium impetum præter hunc unum, eundemquè in incidentiâ & reflexione æqualem, in incidendo dividatur in duas partes æquales; adeòque utrinquè ex parte puncti incidentiæ habeat pondera & moles æquales: quarè, si repercutiatur, repercussionem illam utrique moli ex æquo competere & imprimi; adeòque corpus secundùm lineam, secundùm quam inciderat, reflecti necessum est. Sed linea, secundùm quam inciderat, erat perpendicularis, utrinquè faciens angulos incidentiæ rectos: quarè, si secundùm eandem reflexio fiat, angulos utrinquè rectos adeòque prioribus æquales esse, necessum est. In reflexione autem obliquâ æqualitas ista oritur ex eo, quòd corpus obliquè incidens in puncto incidentiæ dividatur in duas partes inæquales, adeò ut punctum incidens corporis incidentis pondera habeat utrinquè inæqualia; quarè & repercussio inæqualiter distribuatur; plus nempè impetûs majori, minùs minori ponderi & moli

moli imprimetur, adeòque pondus majus minus secum rapiet versùs plagam plagæ, per quam incidebat, oppositam. Cùm autem, si omnis impetus se teneret ex parte ponderis aut molis majoris, adeò ut ex alterâ parte puncti reflexionis nihil prorsùs foret resistentiæ, corpus hoc moveretur secundùm ductum plani in quod incidisset; utiquè cùm ab impetu minori segmento impresso impediatur, feretur secundùm ductum lineæ è reflexionis puncto ductæ ac tantum segmentum, & consequenter tantùm motùs, quantùm segmentum minus est, & ipsum motus continet, auferentis. Ast angulus interceptus inter hanc lineam, & corporis incidentis radium, similiter è reflexionis puncto ductum, æqualis est angulo inter eundem radium & lineam incidentiæ intercepto: Quarè, si uterque è rectis angulis sub radio & plano reflectente utrinquè contentis auferantur, relinquetur angulus sub incidentiæ lineâ & plano reflectente contentus angulo sub lineâ reflexionis & plano reflectente contento æqualis. Inæqualitas verò anguli incidentiæ & reflexionis oritur ex eo, quòd in reflectendo non solùm impetus reflectenti in incidentiâ impressus, reddatur; sed quòd aliundé impetus quidam reflectendum corpus versùs alium terminum dirigens, vel imprimatur, vel impressus sit. V. schema. *Tab. VI. Fig. 2.*

REFORMATIO apud Logicos est reductio collapsum ordinem restituens. V. REDUCTIO, nempè reducta continet expressionem non eo ordine digestam, quam sensus requirit; reducens verò ordinem illum restituit. V. g. *non est è terris mollis ad astra via*, id est, via è terris ad astra non est mollis. Sensus enim prupositionis requirit subjectum primo loco, copulam cum suis modis secundo, & tertio loco prædicatum reponi; quo quidem ordine hic reponuntur in reducente, cùm extra istum ordinem deturbata legerentur in reductâ.

REFRACTIO est radii, vel corporis cujusdam, cùm ex uno in aliud medium diversæ densitatis obliquè subit, incurvatio. Nimirùm quodlibet corpus productum, imò radius quilibet quandam habet extensionem, non modò secundùm axis longitudinem, quam visus ipse perspicit & apprehendit; verùm etiam secondum diamettum profunditatis seu molis, ut cylindricus sit & agnoscatur; eaque prorsùs est impenetrabils. Refractio autem non alio modo contingit, quàm quòd altera pars istius diametri priùs in medium heterogeneum (sive densius, sive rarius illud fuerit) incurrat, quàm pars ipsius altera. Undè evenit quòd radius perpendiculariter incidens rectâ quidem pertranseat & indeflexus, cùm secundùm omnes, quas habet, diametri partes simul & eodem instanti medium novum assequatur: radius autem obliquus, cujus altera diametri pars medium novum pertinget, necessariò deflectitur; quia radii illius pars utraque non pari seu morâ, seu libertate gaudet, verùm altera præpeditur, altera promovetur aliquantulùm, proüt medium succedens transitu facilius est, aut difficilius. Non aliter, quàm si quis bacillus secundùm axem suum æqualiter per aerem feratur eoùsquè, donec in aliquod corpus, quod paululùm ipsum remoretur, offendat alterum ipsius extremum; dum tamen pars reliqua, obstaculo nullo præpedita, rectà, proüt cœperat, moveri pergat. Eo nempè casu bacillus primùm necessariò paululùm circomrotatur (alterâ parte velociùs nempè motâ, tardiùs alterâ quæ remorata est) usquè dum deinceps totus fortè liberatus aliò rectâ secundùm suam longitudinem cadat, à primo verò tramite devius & deflexus. Similiter se radius obliquè delatus, secundùm extensionem crassitudinis ipsius habet: Unâ nempè parte paululùm remorante (v. g. quà superficies occutrit densior,) alterâ tantisper liberâ, nec impeditâ, eadem diameter illac tardiùs mota, hac velociùs, necessariò partiali quâdam circungyratione fertur; donec ipse radius secundùm totam suam diametrum ab ipso medio densiore fuerit absorptus: Ubi demùm ipse rectà pro situ diametri novo conquisito pergit; & ita deinceps refractionum leges diligenter observat & tuetur.

Radii autem, aut corporis refracti incurvatio fit & ad perpendiculum, & à perpendiculo. Fit ad perpendiculum, seu accendendo ad lineam perpendicularem, quandò radius ex medio densiori obliquè incidit in medium rarius. E contra refractio fit à perpendiculo, seu recedendo à lineâ perpendiculari, quandò corpus aut radius è medio rariori in medium densius obliquè incidit, puta ex aëre in aquam. Quâ autem ratione hæc ita contingant, non ita facile dictu est.

Insignis quidam hujusce ævi nostri philosophus quibusdam motûs legibus in hoc examine attendendum esse docet, hasque leges ita proponit. Primò, corpus quodlibet in eo, quo semel constitutum fuerit statu, constanter permanet, nisi ab aliquâ causâ mutetur. Secundò, corpus non potest ab alio corpore mutationem quamcunque suscipere, nisi secundùm quod est ipsi oppositum: Sic quiescens corpus movetur à mobili, quod in illud impingit; & quantum mobile sui motûs impertit tantundem amittit. Tertiò, quamvis quodvis mobile semel motum nitatur motum conservare per lineam rectam; & revera per ipsam moveatur, in ipso tamen motu possunt variæ partes & determinationes concipi, vi quarum mobile in partes diversas nititur, & in quas quæ objiciuntur corpora pellit, pro variâ ratione quâ in ipsa incidit. Sic globus ex A versùs B per rectam A B delatus, quamvis simplicissimo feratur motu, tamen concipi potest perindè, ac si variis lationibus aut determinationibus moveretur; alterâ v. g. versùs rectam C B E, alterâ versùs rectam L B; nec mens, cùm rem ita concipit, quicquam fingit. *Tab. XV. Fig. 7.* Etenim si globus per rectam A B delatus incidat in superficiem corporis in B existentis eo modo, quo recta A B incidit in rectam C B, eodem modo corpus illud pellet, quo pelleret, si in idem per rectam L B perpendiculariter incideret. Hoc tantùm discrimine, quòd globus obliquè incidens ex A partem tantùm sui conatûs impendit in corpus, quod in puncto B ipsi fit obvium, in quod totam vim suam exerceret, si ex L per rectam L B perpendiculariter incideret. Diversi illi conatus se habent invicem, ut rectæ A C, & L B. Idem servatâ proportione dicendum, si globus in superficiem corporis in B existentis incideret eâdem obliquitate aut inclinatione, quâ rectâ A B in rectam L B: illud enim pelleret per rectam B E versùs E, perindè ac si ex C perpendiculariter incideret; detractâ tamen, propter incidentiæ obliquitatem, virtutis parte. Quæ omnia quotidiana experientia comprobat. Quarto, si mobile impingat in corpus quodvis resistentiæ insuperabilis, reflectitur. V. *Reflexio rei corporeæ*.

His autem positis legibus, tanquam principiis nemini non perspectis, refractionis causam assignare contendit. Id autem ut præstet, primò statuit, si pila, aut globus quicunque è medio minoris resistentiæ pellatur in medium magis resistens, ita ut in ejus superficiem obliquè incidat, medium magis resistens detrahere de velocitate globi, secondùm quam in ipsum impingit, non verò de reliquâ: Quia medium magis resistens secundùm illam tantùm velocitatem aut determinationem motui globi opponitur, non secundùm aliam. v. g. si globus per rectam A B D è medio minùs resistente A F E C, aëre scilicet, pellatur in medium C E I K magis resistens, in aquàm v. g., globus, vi majoris resistentiæ postremi hujus medii, aliquid amittit de suâ velocitate impetu aut determinatione, ut libuerit appellare, quâ fertur à rectâ A E versùs rectam E C, & nititur in aquàm penetrare, statim atque aquæ *Tab. XV. Fig. 9.*

superficiem subit; quia secundùm hanc determinationem aqua globo resistit: Etenim secundùm illam determinationem tantùm globus agit in aquam, ac proindè secundùm illam tantùm repatitur. At secundùm determinationem, quâ idem globus fertur ab A C verrùs F I aqua ipsi nullatenùs resistit, ut placet Cartesio; quia secundùm illam determinationem globus nullam vim infert aquæ, nec hæc reagit in globum.

Secundò statuit, corpus e medio magis resistente delatum in medium minùs resistens, ita ut obliquè in ipsum incidat, novam acquirere velocitatem, secundùm eam determinationem quâ fertur in medium minùs renitens, quam designat perpendicularis in medii istius superficiem demissa, eâdem manente determinatione, quâ corpus nititur per rectam eidem superficiei parallelam. V. g. sit medium magis resistens A F E C, medium verò minùs resistens C E I K, communem superficiem designante rectâ C B E: si globus è medio magis resistente pellatur obliquè per rectam A B in medium minùs resistens, statim atque infra superficiem C B E descendit, ejus velocitas augetur secundùm determinationem, quâ fertur à termino A F ad terminum C B E; reliquæ verò determinationi quâ globus fertur à termino A C ad terminum F E I nihil adjicitur, nihil detrahitur. Minor secundi medii resistentia idem efficit respectu globi in ipsum impulsi, quod efficeret reticuli ictus in globum, cùm pervenit ad punctum B, impressus ab H versùs R; cujus vi si globi velocitas mediâ sui parte intenderetur, ut quod spatium anteâ, v. g. radium A B, per tria temporis momenta emetiebatur, duobus posset momentis emetiri; duobus illis momentis à puncto B ad punctum aliquod peripheriæ A L D perveniret; non quidem per rectam B D ad punctum D rectæ D M, cujus distantia à rectâ H B K est æqualis distantiæ rectæ A C, ab eâdem rectâ H B K: quia velocitas globi, quâ fertur ab A C versùs M D non est aucta in B, ac proindè globus non potest vi illius velocitatis duobus momentis tantundem spatii versùs illam partem percurrere, quantùm tribus momentis anteà percurrerat: imò necessariò versùs illam partem duobus assignatis momentis spatium tertiâ parte minus, tempori scilicet proportionatum, debet percurrere; & tantùm ad rectam L N pervenire, cujus distantia à rectâ H B K occupat duas tertias partes distantiæ rectæ M D ab eâdem H B K. Sicque cum duobus illis momentis globus debeat simul & rectam L N, & perepheriam A L D N attingere, necessariò perveniet ad punctum N peripheriæ & rectæ mox assignatis commune.

Tab. XV. Fig. 9.

Sed ab illo Heröe recedere non verentur viri etiam præstantissimi, qui variè exagitant illius sententiam. Ut autem demùm aggrediantur explicare, quâ ratione globus ab aëre in aquam obliquè pulsus, propter majorem hujus resistentiam à rectâ quam percurrebat viâ deflectat, sic philosophantur nonnulli. Sit spatium A B F E aëre plenum, aqua occupet inferius, rectâ E F communem aëri & aquæ superficiem designante. Pellatur globus ex aëre versùs aquam per rectam A C eâ obliquitate, ut quanta est globi velocitas aut determinatio à termino A B ad terminum E F (vocetur determinatio perpendicularis, quia vi illius globus tendit perpendiculariter in aquæ superficiem) tanta sit determinatio à termino A E ad terminum B C (vocetur determinatio horizontalis). Cùm globi centrum pervenerit ad punctum M, & ima ipsius pars aquæ superficiem attigerit, majorem patietur resistentiam ab aquâ, quàm anteà patiebatur ab aëre, sicque primo superficiei contactu, globi determinatio versùs aquam incipiet decrescere: determinatio verò horizontalis, quâ tendit ad B C, nullum patietur detrimentum, aut saltem multò minus quàm alia determinatio. Cùm itaquè minor fiat globi determinatio perpendicularis, quàm horizontalis, globus non poterit tantillùm in aquam penetrare, quin centrum ipsius deserat rectam A C statim atque à puncto M ejusdem rectæ discedet. Incipit itaquè centrum globi extra aquam deserere rectam, quam percurrebat. Dum globus ulteriùs progreditur, majorem patitur utriusque determinationis diminutionem, tum ob diuturniorem aquæ reactionem, tùm ob plures aquæ partes, quæ globo opponuntur: multò tamen major est diminutio determinationis perpendicularis, quàm horizontalis; quia illi opponuntur plures aquæ partes, quàm huic. V. g. globi centro existente in I., cùm tantum segmentum o p r aquæ sit immersum, aqua reagit in totam superficiem convexam illius segmenti, ut resistat globo in ipsam irruenti per determinationem perpendicularem. At eadem aqua reagit tantùm in mediam partem illius segmenti, ut resistat globo ipsam horizontaliter dividenti, & reagit magis obliquè, quod adhuc vim ejus infringit. Manifestum ergo est resistentiam perpendicularem esse majorem, quàm horizontalem; hanc tamen sua habere momenta. Quandò globi centrum ad aquæ pervenit superficiem, aqua resistit determinationi ipsius perpendiculari reagendo in superficiem hemisphærii inferioris, cùm resistat determinationi horizontali, reagendo in mediam partem tantùm illius superficiei. Quandò globi centrum descendit infra superficiem aquæ, & adhuc aliquid globi extat extra aquàm; tum aqua resistit determinationi perpendiculari globi, agendo in mediam partem superficiei ipsius, ut liquet; resistit verò determinationi horizontali, reagendo in partem superficiei minorem ipsius medietate. Cum tandem globus infra aquæ superficiem penitùs est immersus, æquales aquæ partes utrique obsistunt determinationi. Quia verò decrementum velocitatum aut determinationum non fit uniformiter, & eâdem hinc indè proportione, ut patet ex dictis; fit ut globi centrum non discedat à rectâ A C, per aliam rectam, sed per curvam, v. g. i o n. Ex his quoque putant fieri manifestum, non satis rectè dictum à Cartesio aquam non resistere determinationi globi horizontali, cùm sit evidens hanc suum quoque pati detrimentum, sed minus quàm detrimentum determinationis perpendicularis. Manifestum est etiam primum centri globi recessum à rectâ A m, quam describebat, non fieri in aquæ superficie. Manifestum deniquè est, in illo ab eâdem rectâ globi discessu, non fieri immediatè transitum ad aliam rectam, sed priùs lineam curvam percurri cujuscunque generis ea sit.

Tab. XV. Fig. 1.

Jam supponamus, aiunt isti, globum attigisse aquæ superficiem cum sex gradibus velocitatis, & totali suæ molis in aquam immersione præcisè tres gradus amisisse ob aquæ resistentiam, & è tribus illis gradibus duos decessisse à determinatione perpendiculari, unum à determinatione horizontali; supponamus, quia hîc non expendimus an ejusmodi velocitatis decrementum, in duabus illis determinationibus, in tali proportione fieri debeat & possit, nec cujus generis sit linea curva i o n. Sat nobis est, ad eum quem nobis proposuimus scopum, demonstrasse utriusque determinationis velocitatem decrescere, & globi centrum à puncto M ad punctum N incedere per lineam curvam. Supposito itaquè tali decremento, manifestum est globum, ubi præcisè aquæ est immersus, centro ejus occupante punctum N, retinere tres gradus velocitatis, quorum duo sunt, determinationis horizontalis, reliquus determinationis perpeodicularis. Quâ de causâ duplò velociùs fertur determinatione illâ, quàm

quàm istâ. Manifestum est etiam centrum globi à puncto N ulteriùs progredi per lineam rectam, quæ tangit curvam, quam mox describit. Ducatur recta n G parallela rectæ E F, cujus pars n H bifariàm secetur, & alteri medietati æquales singulæ ducantur perpendiculares L N, I H, per quarum extrema L I ducatur recta I L K deinde diagonalis n I. Hæc est recta, per quam globus ab n ulteriùs progredietur versùs rectas H I, & L I; ad illam duplo velociùs, quàm ad illam.

Ex dictis patere ajunt non ex puncto a, in quo lineâ primæ directionis globi attingit superficiem aquæ, deducendam esse rectam n I, sed à puncto n, ad quod fortè non advertit Cartesius; quia quæ scripsit de refractione globi aut pilæ, ad refractionem lucis seu globulorum secundi elementi referebat, in quibus, ob summam illorum parvitatem, linea curva à memoratâ pro nihilo videtur computanda, cùm sit tamen alicujus momenti causam & modum refractionis investigantibus & scrupulosiùs exigentibus.

Postquàm exposuerunt quâ ratione globus transiens à medio minùs resistente in magis resistens, per incidentiam obliquam, deflectat à rectâ viâ; quâ incedebat, recedendo à perpendiculari: facilè demonstrari putant, quâ ratione idem globus à medio magis resistente in medium minùs resistens obliquè impulsus à rectâ viâ deflectat, accedendo ad perpendicularem: non quòd nova velocitas perpendicularis ipsi accedat, sed quia illa quam habet statim atque attigit superficiem medii minùs resistentis in minori proportione decrescit, quàm velocitas aut determinatio horizontalis. Si enim globus pellatur ab aquâ in aërem per rectam n I, statim atque attinget aëris superficiem, minorem sentiet resistentiam, quàm antea, juxta determinationem perpendicularem; ac proindè hæc determinatio minùs decrescit; cùm interim determinatio horizontalis magis infringatur à maiori aquæ resistentiâ, donec globus penitùs emerserit ab aquâ. Debet itaque globus aërem subiens ad perpendicularem deflectere, non velocitatis accessione, sed quia determinatio perpendicularis minùs decrescit quàm horizontalis in transitu ab aquâ in aërem.

REFRIGERANTIA, seu corpora quæ vim habent refrigerandi, frigefaciunt particulas calorem constituentes opprimendo, dissipando, expellendo, adeòque manifestè agendo: ceu qui Rempubl. rebellibus subditis privat, hosque expellit, dissipat, opprimit, in vincula conjicit, & sic civitati quietem reddit, omninò agit. Et quidem agunt, *partim* gravitate & mole, qua alias caloris particulas, ut pote leviores, summa petere & avolare cogunt; alias, viam ad fugam patentem non invenientes, deprimunt, in motu impediunt, imò agitatione suâ & sic quoquè naturâ caloris privant: *partim* flexilitate & ramositate suâ, qua particulas calidas illaqueant & ad quietem redigunt, quod aquosis & oleosis solenne est; sicut muscæ aut similia insecta viscosiori substantiâ irretita pristinam agilitatem amittunt: *partim* motu & impetu suo, quo caloris particulas abitum accelerare jubent, aut repellunt; quod in flatu oris, aut aëre flabellis agitato, advertimus: *partim* interpositione suâ, qua caloris particulas sejungunt, & sic earum agendi vires (uti qui carbones ardentes dissipant, eorum calorem) debilitant, insuperque aliquas in se recipiendo earum numerum in pristino subjecto minuunt; quod frigida calidis commixta præstare solent, eo planè modo quo aqua dulcis salsæ infusa hujus salsedinem diluit: *partim* denique crassitie, aut soliditate suâ, impediendo, ne fugam maturantibus aliundè succurratur, aut novæ in earum locum succedant; quod frigida extrinsecùs circumstantia potissimùm facere solent; quæ hac exclusione & repulsione caloris aliundè adventantis, non minùs activè concurrunt ad frigus corporibus inclusis conciliandum, quàm is agit, qui in se incurrentis impetum sustinet & repellit, ut ut in eo passivè se habeant, quod ipsa novum calorem non suppeditent.

Sed uti hæ agendi vires à corporum gravitate, flexitate, motu, mole, &c non sunt distinctæ; ita non est, cur illis frigum activum aut peculiarem vim frigefaciendi inesse dicamus: ceu nemo gladium, quo homo visu privatur, ideò cœcitatem activam vocat, aut ei peculiarem, & à reliquis ejus qualitatibus distinctam vim inducendi cœcitatem concedit; vel etiam ei qui fugatis rebellibus Reipubl. quietem & pacem reddit, ideò peculiarem vim pacificam tribuit. Ipsum autem frigus quod frigefacientibus inest, se purè passivè habet in ordine ad frigus in alio subjecto producendum; & agere nequit, quia est mera privatio seu absentia caloris, solùmque subjectum suum aptum reddit, vel potiùs non impedit (uti calor solet) quo minùs alia frigefaciat; sicut carentia lucis in terra ipsam aptam reddit, ut media posita inter solem & lunam, hanc queat lumine privare, ipsa autem activè ad hanc privationem nihil confert.

REGRESSUS in Logicâ est demonstrandi via seu ratio, quâ priùs causam ignotam ex effectu notiore colligimus, posteà verò facto examine justo regredientes ex eâdem causâ eundem effectum demonstramus. Fit enim sæpè, ut causâ non cognitâ scientiam *propter quid* habere nequeamus, nisi priùs ex effectu notiore causam venemur. Regressus igitur complectitur duas simul demonstrationes; quarum prior est demonstratio signi, posterior causæ. Prior vocari posset, *progressus*; posterior, *regressus*. Hic enim propriè fit in posteriore demonstratione, cùm à causâ ad effectum regredimur. Sed quia regredi non possemus, nisi priori modo progressi fuissemus seu processissemus, utriusque demonstrationis respectu regressus dicitur.

Sic autem fit regressus. Quæ assumptio, aut major propositio erat prioris demonstrationis, ea conclusio fit in demonstratione causæ, & quæ ante conclusio erat, ea posteà assumptio fit, propositione majore suo loco permanente, sed conversâ. Et fit hoc interventu considerationis cujusdam judicii & examinis, quo intelligimus illud, quod ex effectu notiore colligimus, proximam & adæquatam illius causam esse, seu id quod conclusimus cum effectu necessario & essentialiter cohærere; majoremque simpliciter converti posse, quæ simpliciter non converteretur, si effectu latius pateret, quod illatum est; itaque regressus locum nullum haberet. Intelligimus autem illud ex ipsius causæ naturæ, & conditionum consideratione exactiore. Exemplum. Quod potest sentire, habet animam sentientem: Animal potest sentire: Ergo animal habet animam sentientem. Contra per regressum. Quod habet animam sentientem potest sentire: Animal habet animam sentientem: Ergo animal potest sentire.

REGRESSUS in Physicâ etiam memoratur isque dicitur, regressus seu reditus à privatione ad habitum, sive ad formam. Atque hunc duplicem vulgò concipiunt, alterum videlicet ad formam ejusdem speciei, alterum ad formam eandem numero. Prior regressus dicitur, cùm una forma deperditur, altera ejusdem speciei recuperatur: ut cùm extinctâ lucernâ lumen amittitur, eâdemque accensâ aliud ejusdem speciei acquiritur. Posterior verò dicitur regressus ad idem numero, puta ad formam numero eandem; cùm ipsum quod fuit amissum, posteà idem numero redit: quo pacto fide tenemus animas easdem numero, quæ à corporibus recesserunt, ad ipsa eadem sua corpora redituras.

turas. Monent autem priorem regressum dari viribus naturæ, posteriorem verò per vim supernaturalem fieri. V. *Replicatio : Reproductio.*

REGRESSUS resilientis corporis. V. *Resilientia.*

REGULA, seu *Canon*, est brevis rerum perceptio, seu sententia quædam indubitata, ad quam hominis placita & acta debent exigi. Estque ea duplex : *Theorica*, quæ est intellectûs, & veritati dignoscendæ inservit; & *practica*, quæ ad voluntatem spectat, prout est dirigibilis ac dirigenda ad bonum honestum. Utrique autem regulæ tractandæ ars quæpiam singularis assignatur. Nimirùm; *Logica*, quæ dicitur directrix mentis humanæ ad benè cogitandum, quæque adeò ad cognitionem ducit, veritatis criteria & regulas sciendi menti nostræ cogitanti ac cogitaturæ proponit. *Ethica* autem, seu philosophia moralis altera est quasi ars, quæ ideò dicitur directrix mentis humanæ ad benè volendum, quia ad boni honesti prosecutionem excitat, vitæ præcepta ac morum regulas menti volenti ac valituræ tradit.

REGULÆ SCIENDI, eæ sunt, quæ mentem dirigunt in percipiendo, in judicando, & in ratiocinando. V. igitur *Perceptio : judicium : Ratiocinatio.*

REGULÆ AGENDI, seu *vivendi* eæ sunt, quibus mens dirigitur in volendo ac prosequendo bono honesto. V. *Voluntas.*

Ad duo illa regularum genera omnino revocantur quæcunque tradi solent regulæ speciales, quæ faciunt ad scientias promovendas, vel ad mores perficiendos in quolibet vitæ statu. Istis itaquè recensendis supersedemus, & commodiùs suo quæque loco explicabuntur. V. g. Regulæ ante-prædicamentales; Regulæ attributionis; Regulæ conversionis propositionum; Regulæ syllogisticæ; &c.

Cæterùm, quanquam regula quævis humana dicitur esse *sententia indubitata*, sæpè tamen ἔνστασιν seu exceptionem patitur, aut pati potest.

Præterea, & hoc observandum, *sententiam*, quam dicimus *indubitatam*, propriè quidem vocari regulam in practicis; at in speculativis, non tam regulam, quàm principium, vocandam esse, si accuratè, prout philosophos decet, loqui velimus.

RELATIO à *referendo* nomen habet, quia in eo quòd unum ad aliud referatur consistit : undè aliis nominibus hæc ratio respectiva dici suevit, *respectus, ordo, habitudo, connotatio, comparatio*, quòd unum cum alio conferatur. Ideoque etiam definitur vulgò, *ordo unius ad alterum.* Cumque ordo nihil aliud sit, quàm apta rerum compositio; hæcque compositio possit considerari dupliciter, nempè ex parte componentis, & ex parte rerum aptè compositarum; idcirco prædicta *relatio* dupliciter etiam considerari potest, primò ex parte mentis unum cum alio conferentis (solius quippè mentis est comparare): quo modo nihil aliud est, quàm idea mentis duo aut plura invicem conferentis: Secundò, ex parte rerum collatarum : quo modo relatio, seu potiùs, ut loquebatur Antiquitas, relata sunt res ipsæ, quæ, datâ occasione, mutuò conferuntur.

Atque hinc intelligitur formam referendi, quam relationem dicunt, nihil esse aliud, quàm cogitandi modum. Qui quidem modus non comparato, sed comparanti, putà menti, inhæreat: undè à nonnullis denominatio extrinseca vocatur. Quippè denominatio apud philosophos dicitur vocabulum, quo aliquid, propter aliquam formam, est appellatum; & denominatio exterior ea dicitur, quæ formâ exteriori fundatur. V. *Denominatio.* Atqui forma comparata, seu relata hujus posterioris sunt generis; siquidem sic denominantur propter formam, nimirùm propter ideam mentis comparantis; quæ forma, sive idea non est in ipsis rebus comparatis: nisi fortè mens aliqua seipsam cum aliâ comparaverit; quod [cùm] fortuitò & per accidens contigerit, idcirco non obstat, quin prædicta denominatio in universum dicatur extrinseca.

Contendunt quidem Peripatetici quam-multi relationem esse aliquid reale rebus, quæ mutuò conferuntur, additum. Sed, si quid ignotum, vel ineptum, eo quidem in nullâ quæstione explicandâ utendum; minùs autem, si utroque vitio laborans & ignotum fuerit, & ineptum, concedunt omnes. Atqui prædictam, ut loquuntur, relationis entitatem sive formam & ignotam esse, & ineptam clamant Recentiores. *Ignota* dicitur, estque revera, præsertim si stent Peripateticorum principia; quippè qui asserunt omnem nostram cognitionem ortum ducere à sensibus : sensu enim nemo percipit, motâ muscâ, hominem his veluti culmis fruticari. Sed neque possumus mente comprehendere res ad invicem relatas, novarum formarum accessu, capillatas; earumque recessu, calvatas velut fieri. Imò, neque ipse comprehendit Aristoteles, qui ibi duntaxat de comparatis egit, ubi res ex notionum & nominum varietate, diversis categoriarum classibus, ad Logicam potius, quàm physicorum usum separavit. Denique, quis capiat ad motum meæ manûs scribentis, & statim delentis scripturam, totum hoc cubiculum, totam urbem, totum mundum, ob innumeras distantiæ & propinquitatis relationes, quas ex se & in se producat, re ipsâ mutari? *Inepta* etiam dicitur, quòd disputandi copiosam afferat sylvam, nullum verò sciendi campum aperiat. Hinc postquàm philosophi in hoc, quòd relatio sit aliquid, præter modum cogitandi, convenerunt; hi in infinitas propemodùm sententias abeunt.

Relationis adjuncta, sine quibus non esset relatio, vocantur subjectum, fundamentum, & terminus. *Subjectum* est res, quæ cogitandi refertur, aut confertur. *Terminus*, res cum quâ confertur. Et *fundamentum*, occasio conferendi, propter quam relatio adsit. Sic paries A, subjectum; paries B, *terminus*; & color, quo uterque paries afficitur, est fundamentum, quo mens nostra primum cum secundo, & vice versâ conferre potest.

Neque verò illud conferendi fundamentum aliud esse potest, præter rei corporeæ, & incorporeæ modos. Quemadmodùm sphæra ad sphæram referri potest propter figuram, quietem, & motum. Similiter animus humanus cum ipso Deo propter cogitationem potest comparari. Sic eadem, æqualia & similia, quæ conveniunt; diversa, inæqualia & dissimilia, quæ differunt naturâ, quantitate, & qualitate.

Variæ afferuntur Relationis divisiones. Duæ obtinent præ cæteris. Nimirùm Relatio dividitur in relationem Originis, negationis, & affirmationis. Sub relatione *Originis* continentur relationes principii ad principiatum, & causarum ad causata. Sub relatione *negationis* sunt relationes quæ intercedunt inter res distinctas & oppositas. Et deniquè sub relatione *affirmationis* sunt relationes convenientiæ, partis ad totum, adjuncti ad subjectum, signi ad signatum. Quæ quidem divisio hoc nititur fundamento, quòd nempè mens nostra res tribus tantùm modis ad se invicem refert; inferendo, negando, & affirmando.

Alii dividunt relationem in relationem originis, convenientiæ, diversitatis, & ordinis. Relatio *Originis*, juxta eos, complectitur relationes principiorum quorumcunque ad principiata, efficientis ad effecta, mediorum ad finem, partium ad composita, subjecti ad adjuncta, exemplaris ad imaginem; cui affinis est relatio signi ad signatum. Sub relatione *convenientiæ* continentur relationes similitudinis,

tudinis, & paritatis, five in iis quæ rebus essentialia sunt, sive in accidentariis. Sub relatione *diversitatis* continentur relationes dissimilitudinis, & inæqualitatis seu imparitatis, sive in essentiis, sive in accidentibus. Denique relatio *ordinis* complectitur omnes relationes prioris & posterioris. Relatio autem eorum, quæ simul dicuntur ad convenientiam potiùs referenda est.

Non audiendi sunt qui dividunt relationem in mutuam & non mutuam; quia, ipso aiente Aristotele, *omnia quæ ad aliquid sunt, reciprocantur: Velut servus, Domini servus; vicissim Dominus, servi Dominus esse dicitur.* Nec obstat, quòd relatio inter Creatorem & creaturam inesse quidem creaturæ, non autem Creatori dicatur, quasi non esset mutua: Nam neque creaturæ, neque creatori ea inest, sed tàm hic, quàm illa ab eâ denominantur, quare etiam & illa mutua est.

Famosa etiam est divisio relationis in transcendentalem & prædicamentalem. Hæc dicitur, quæ est inter talia relata, quæ ratione esse absoluti ad unum aliquod pertinent prædicamentum; ut, v. g. inter patrem & filium. Illa vero, quæ est inter talia relata, quæ vel secundùm absolutum esse ipsis prædicamentis generaliora sunt, ut inter causam & causatum; vel inter talia, quæ sunt diversorum prædicamentorum, ut inter substantiam & accidens; vel inter talia, quorum unum quidem est prædicamenti alicujus, alterum verò nullius, ut inter Creatorem & creaturam. Veruntamen omnis relatio ratione superioris sui generis vocari potest transcendentalis; neque illæ, quæ prædicamentales dicuntur, aliquem usum habent, nisi ad transcendentales referantur. Quarè magnoperè errant illi, qui illas toto genere distinctas volunt; quippè eadem utrisque convenit definitio, eædemque notæ ac proprietates.

RELATIO à Theologis usurpatur ad significandas quasdam divinas perfectiones, quas dicunt *personales:* quòd his una divina persona ad aliam referatur, & ab eâ distinguatur: quo pacto docent in Deo esse unam naturam, duas processiones, tres personas, & quatuor relationes, quæ relationes vocantur paternitas filiatio, spiratio activa, & spiratio passiva. Sed de his olim, Deo dante, alibi agendum.

RELATUM, Ea quæ cum aliquo conferuntur, solent appellari comparata sive relata. *Relata* autem, inquit Aristoteles, *sunt ea, quæ id quod sunt, alterius esse dicuntur, vel quoquo modo ad alterum referuntur:* Ut, mons magnus, habitus, situs, &c. Ubi Philosophus vetus nomen, veteremque eorum quæ cum aliquo conferuntur definitionem retinuit.

Relata vulgo dividuntur in relata secundùm dici, & secundùm esse; sed in utrisque describendis variant. Alii enim dicunt relata *secundùm dici* esse res absolutas, connotantes relationem; ut, scientia, & scibile. Alii, quæ solo concipiendi & explicandi modo videntur esse relata; ut, ala, caput. Alii, esse res ut explicatas in ordine ad alias; exempli gratia res spirituales per materiales. Alii, illa quæ dicuntur relata, sed non sunt. Relata verò *secundùm esse* alii appellant, quorum tota essentia posita est in relatione ad aliud. Aliis omnia relata realia. Quidam autem Recentiores, præter alia, hæc dicunt: Illa sunt relata *secundùm dici*, quæ dicuntur relata, sed non sunt; ut cùm heterodoxi quidam dicunt Anti-Christum esse genere Israëlitam, è tribu Dan. vel, quæ concipiuntur ad modum relatorum, sed non sunt relata; ut cùm privatio concipitur ut relata ad subjectum, è quo formam tollit. Item, illa quæ analogiam quandam habent ad relata, quorum nomina sortiuntur; ut, cùm Ecclesia vocatur sponsa, uxor, & corpus Christi, &c. Quæ secùs se habent, relata sunt *secundùm esse*; veram enim essentiam relatorum habent. Reliqua, quæ ad relata spectant, intelligi possunt ex iis quæ dicta sunt superius. V. *Relatio.*

Unum addere juvat, quòd nempè Aristoteles, omnesque Philosophi doceant, relata esse reciproca, simul naturâ, & simul cognitione. Sunt quidem *reciproca:* Quia comparationis idea ita plurium est, ut si de uno potest, de alio etiam possit dici; sic nec servus sine domino, nec dominus sine servo cogitatur. Ad quod significandum, Aristoteles docet utendum non absolutis, sed comparativis nominibus; ita ut si hæc desint, nova sint secundùm uniuscujusque linguæ usum excogitanda: *Non enim*, inquit, *est dicendum; penna, est avis penna; sed potiùs, penna est pennati penna.* Usquè adeò verum est juxta mentem Philosophi *relationem* esse ideam, aut denominationem.

Sunt etiam *simul naturâ*, quatenùs reciproca sunt, nec alterum est alterius causa, saltem logicè: Quia idea comparationis non est alterius ideæ comparativæ causa. Sunt deniquè *simul cognitione:* Quia cùm idea comparativa eorum sit, quæ comparantur, cognitio; illa esse nequit, nisi duo aut plura cognoscantur.

REMINISCENTIA dicitur à nonnullis, actus minùs principalis intellectûs, qui sit reliquorum omnium principalium (apprehensionis scilicet, fictionis, & æstimationis) iteratio. Per hanc enim, ut ajunt isti, mens priùs percepta denuò percipit, priùs æstimata ac judicata denuò æstimat ac judicat.

Ab aliis Reminiscentia dicitur; resumptio, per præsentem memoriam, priùs habitæ, tùm obliteratæ cognitionis: cujusmodi est inquisitio & recuperatio notitiæ hominis, cujus oblivio nos ceperat, per locorum, ludorum, vel similium præsentem memoriam. Atque sic ad reminiscentiam requiritur, ut imagines partim sint obliteratæ, partim non sint: tunc enim reminiscimur, cùm ex vestigiis imaginum quæ supersunt, colligimus de iis, quæ interciderunt.

Differunt itaquè memoria, & reminiscentia; quòd memoria est imaginum conservatarum, reminiscentia verò obliteratarum: undè scitè vocatur à nonnemine *memoria recidiva.* Atque eâdem mente dixeris, memoriam esse reminiscentiam continuam, & reminiscentiam esse memoriam intercisam. Hoc discrimen desumptum est à naturâ memoriæ, & reminiscentiæ. Est & alterum, quod petitur è temperamento hominum, quibus utraque inest, & pro temperie hujus, vel illius, vi majore. Nam stupidi valent memoriâ, non reminiscentiâ: at contrà dociles reminiscentiâ pollent, non memoriâ. Cujus ratio est, quòd anima, quæ dicitur sensitiva, operetur pro organi ratione: id autem cerebrum sit; qui cum similiter, ac cum cerâ, sit comparatum. Nam ut hæc, si fuerit dura, formam sigilli difficulter admittit, diù tamen retinet admissam; Sin mollis erit, facilè & accipit, & perdit; ac proindè & perditam facilè recipit ita etiam si durum fuerit cerebrum, non facilè aliquid recipiet, quod stupidi est: receptum tamen fideliter custodiet, quod est præditi memoriâ: at si molle fuerit, facilè quidem recipit, quod est docilis; sed facilè etiam perdit, quod est obliviosi, ex relictis interim signis ac vestigiis celeriter colligit, quod est valentis reminiscentiâ. Itaquè dociles plurimùm valent reminiscentiâ, quia, propter sagacitatem & agilitatem animi, ex vestigiis facilè de reliquis præsumunt. Stupidi verò eâ parùm valent, quia non pollent eâ mentis sagacitate, ut obliterata facilè colligant ex relictis: quippè quòd fiat ratiocinatione ex personis, rebus, & circunstantiis: undè est quòd recordari, sive reminisci solius sit hominis.

REMISSIO apud Physicos Aristotelicos est deperditio graduum homogeneorum ex eâdem parte subjecti: sic calor manûs, quæ refrigeratur, seu amit-

tit aliquos gradus, dicitur remitti. Huic remiſſioni opponitur *intenſio*, quæ vulgò dicitur poſitio graduum intra gradus: quo modo calor vehementiſſimus dicitur calor intenſus.

Peripateticis hic ſeſe opponunt Recentiores, qui gradus plures, ſeu plures qualitates, quaſi nova entia abſoluta rei addita in eadem ſubjecti parte, tanquam quid incomprehenſibile, haud poſſunt admittere. Atque iſtis *remiſſio*, nihil eſt aliud, quàm alterationis modus, qui omnino verſatur in modificato partium materiæ, quæ alteratur, motu; quemadmodùm *intenſio*. v. *Intenſio*.

REMOTUM *propriè* dicitur de rebus corporeis ab aliis itidem corporeis aliquo ſpatiorum intervallo diſſitis. Neque enim poteſt dici aliquid remotum citra reſpectum ad aliud quodpiam, à quo loci quâdam intercapedine diſtare intelligitur. Aliis autem remotum dicitur, ens quodlibet corporeum, inter quod & aliud corpus ſpectatum ſeu deſignatum, alia intercedunt corpora; quandoquidem nulla ab iſtis concipitur diſtantia localis aut ſpatialis, quæ non ſit corporea.

REMOTUM ANALOGICE dicitur etiam de incorporeis, citra reſpectum ad omne vel ſpatium, vel corpus intermedium, dummodo ſupponatur aliquid quaſi interjacens, ratione cujus aliqualis intelligatur diſtantia inter hoc & illud, quæcunque demùm illa ſint. Sic v. g. *cauſa remota* dicitur ratione effectûs, qui producitur intercedente aliâ cauſâ ejuſdem ſpeciei. *Genus remotum* dicitur illud, quod prædicatur de ſpecie mediante & intercedente alio genere, ut vivens de homine. *Objectum remotum* dicitur illud, cui applicatur operatio agentis intercedente alio objecto: ita ignis verſatur remotè circa cibi coctionem, quia primò & proximè verſatur circa ejus calefactionem. Memorantur etiam materia remota, forma remota, finis remotus, ſignum remotum, in quibus omnibus eadem obſervatur analogia.

RENES viſceribus annumerantur, ſeu membris excrementitium ſequeſtrantibus & excernentibus. Deprehenduntur autem Renes bini ſub Epate & Liene, ſuper principium muſculorum Pſoas ſiti; ita tamen ut in homine dexter ſiniſtro profundior, in brutis contrà dexter elatior exiſtat. Horum ſuperficies ordinariè in adulto homine lævis & æqualis, in fœtu tamen ac nonnullis brutis, v. g. Bove & Urſo, inæqualis; quaſi ex multis renibus minoribus, vel glandulis, eorum moles, inſtar racemi uvarum, conſtaret. Figuram, & magnitudinem eorum autopſia exhibet. Connectuntur autem per membranam ſuam exteriorem lumbis & diaphragmati: Imò adhæreſcit eorum dexter per fibrillas quaſdam membranaceas inteſtino cœco: Siniſter Lieni & Colo. Membranâ gaudent duplici: Externâ ſcilicet & latiore, *faſciâ* ideò dictâ, aut propter copioſiorem pinguedinem adnatam *adipoſâ* appellatâ: Interiore alterâ & arctiore, cum vaſis ad Renis interiora reflexâ.

Renes ſubſtantiam habent firmam ſatis, & parenchymaticam hactenùs creditam, donec ante aliquot annos vir in anatomiâ exercitatiſſimus ad oculum demonſtravit, Renum compagem non ex affuſo & coagulato ſolùm ſanguine conſtare; ſed eſſe fibroſam, & nihil aliud, quàm infinitorum canaliculorum atque capillarium meatuum, per quos urina in pelvim fluat, congeriem.

Ulteriùs progreſſi ſunt Recentiores illuſtriſſimi, ac docent primò, ductus hos, renum compagem conſtituentes, non carneas fibras, ſed membranoſos canales, inſtar aliorum vaſorum excretoriorum, eſſe: Secundò, ferri hæc vaſa ex parte interiori, pelvique vicinâ, verſùs extimam renum ſuperficiem; ſuperatis tamen arcubus, quos arteriarum & venarum ramificationes formant, hinc indè terminari, vel etiam interiùs & ad latera reflecti: Tertiò, ſolos hos canales cum vaſis ſanguiferis annexis totam renum compagem haud abſolvere, ſed plurimas & exiliſſimas glandulas exteriori æquè renum ambitui apponi, ac ductibus nominatis interſpergi.

Sicuti autem præſentiam canaliculorum membranoſorum (qui maximam partem renum conſtituunt ſubſtantiam, & propriâ mollitie atque intimiore adhæſione carnis determinatæ ſpeciem oculis exhibent) facilè detegere licet, ſi in renis manibus leviter macerati extimâ ſuperficie profundior ſciſſura excitetur; tunc enim omnes ferè particulæ, quæ carnis continuæ ſpeciem repreſentabant, excretoria & membranoſa vaſa eſſe conſtabit: quod maniſeſtum magis fiet, ſi reni per dorſum, & ſecundùm fibrarum ductum ſecto atramentum inſpergatur, moxque ſenſim detergatur denuò; ita enim vaſorum horum progreſſus conſpicui magis fiunt. Sic pro glandularum proventu detegendo ſpiritus atratus per arteriam emulgentem injiciatur, ita ut totus Ren eòdem, & exteriùs quoque denigretur: Sic enim nudis etiam oculis, ablatâ ſolùm membranâ renum intimiore, illicò occurrunt biſurcatis hinc indè arteriis appenſæ glandulæ, quæ ut ut proprium colorem extremâ ſui parte retineant, illâ tamen, quâ arteriolis appenduntur, denigreſcunt, imò ab his ramulos minutiſſimos atratos, inſtar ſerpentum capreolorum incedentes, recipiunt: Imò ſecto eodem rene atrato per longum, inter vaſorum memoratorum faſciculos innumeræ obſervantur vaſis atratis, ſimili ratione ac ini racemo adhæreſcentes.

Glandularum autem harum cum commemoratis vaſis excretoriis connexionem atque continuitatem ſuadet, primò; quòd cùm veriſſimum ſit urinoſum ſerum ab arteriis adduci, conſtet quoque extrema arteriarum capillaria in has glandularum copias terminari, contrà urinam per fibras tubulatas in pelvim eliminari, neceſſariò inter has & illas communicatio quædam intercedere debeat; aliàs ab arteriis in pelvim nullum deponeretur urinoſum ſerum. Secundò, obſervamus omnium reliquarum totius corporis glandularum acinos ſingulos, præter arterias, venas & nervos, vas quoddam excretorium de ſe emittere: Ergo de renum glanduloſâ compage idem erit aſſerendum, id eſt, has cum canaliculis renalibus intimam connexionem habere. Quò tertiò facit experimentum viri clariſſimi: ſi legentur venæ emulgentes cum uretere, (etſi contingat animal aliquandiû ſupervivere) ex appulſo ſanguine turgeſcit ren: Qui, in dorſo ſectus, diſtinctas urinæ vaſorum ſeu fibrarum propagines cum glandulis ſiſtit; imò in quibuſdam locis, ubi ab intercepto ſanguine magis divulſa fuit renum ſubſtantia, continuitatem quandam inter illas obſervare contingit.

Canaliculi hi urinoſi à circumferentiâ renum producti, ſuperato vaſorum ſanguiferorum arcu, rectâ centrum ſeu interiorem renum cavitatem petunt, ubi non in plures papillulas diſtinctas, juxta quoſdam; ſed in unum corpus ſemilunare, ſeu velut in extenſam papillam unam abeunt, ubi per foraminula minutiſſima, ſeu ſingulorum excretoriorum vaſorum oſcula in pelvim urina tranſſudat, proüt ablatâ hujus membranâ conſpicere licet. Quia tamen ab extenſo pelvi, hujuſque foraminulis ſeu fiſtulis collectiones quædam horum vaſorum ſubrotundæ excitantur, & à tot quaſi tubulis excipiuntur, factum ut renem pluribus donari papillulis, per quas ſerum tranſcoletur, ſibi hactenùs Anatomici perſuaſerint, cùm tamen eminentiæ hæ mammillares viſæ verſùs interiora protractæ unum continuum & ſemilunare corpus conſtituant.

Coloris differentiam quod ſpectat; plurima vaſa ſanguifera ſubſtantiæ renum intertexta canaliculos urinarios comitantur, & amplexantur, magis magiſque tamen obliterantur propè horum finem & ad papillare corpus terminationem; Undè neceſſariò ſuperior

corun-

eorundem pars a copiosiore sanguine rubicundior & carnosior; inferior verò, eodem destituta, pallidior & membranosa magis apparet.

Vasa huic renum substantiæ inservientia sunt, primò arteriæ emulgentes seu renales, quæ simplici utplurimùm in utroque latere ramo ab aortæ descendentis trunco prodeunt, ac bifurcatæ communiter cavum renum subintrantes, in plures surculos insignes distributæ cum pelvis tubulis, ac inter hujus tunicas cum venis, tanquam sub vaginâ communi, gibbum visceris hujus conscendunt: Ubi gracilioribus ramis intra eundem sacculum communem in arcum curvantur, à quo minores & plures emergentes propagines, post reticularem suam implicationem, partim ad gibbam & exteriorem, partim ad cavam atque internam renum superficiem tendunt & reflectuntur, ubi vel glandulis implantantur, vel urinosos canales complexu capreolari stipant. Eandem viam, atque distributionis normam venæ observant, in venam cavam infra adiposas se exonerantes: quippè hujus capillares radices ex cunctis renum lobulis emergentes, pariter capsulam pelvis communem subeunt, ubi in caudicem majorem coalescentes quoque arcum formant, neutiquàm tamen cum arteriis, ut communis est sententia, inosculantur: Hinc demùm ad cavum renum inflexæ simplici, interdùm duplici trunco ad venam cavam hiant.

Nervos duplices recipiunt renes; alios à stomachico ramo; alios ab intercostali, & hujus plexu abdominis primo & secundo: Quorum illi tenuissimis surculis io membranam solùm reoum propriam absumuntur: Hi vasa emulgentia variè stringuot & complectuntur, hinc cum iisdem interiora subeunt, imò eosdem sub vaginâ communi per totam renum campagem disseminant.

Lymphæ ductus circa renes hactenùs conspicere haud licuit, licet eos vir doctus suspicetur.

Ureteres etiam ad renes pertinent, sed de his sigillatim suo loco.

REPASSIO dicitur passio, quâ agens vicissim patitur ab eo in quod agit; seu, receptio effectus ab agente imbecilliori: v. g. receptio frigoris in ferro candente, ab aquâ, cui immergitur. V. *Reactio*.

REPLETIVUM de τῷ *ubi* dicitur in scholis Peripateticis; Estque juxta vulgares philosophos, existendi modus in loco, Deo proprius; quo scilicet Deus essentiâ suâ spatia omnia replet, & totus est in omnibus, totus etiam in singulis. Sed rident alii, haneque rationem existendi in loco Deo minimè competere clamitant. Imò, aiunt illi, tantùm abest ut Deo propriè competat, ut soli etiam corporeæ substantiæ conveniat. Quis enim ignorat *plenum*, *implere*, *replere*, physica esse vocabula, adeoque de corporibus tantùm dici posse proprie? *Replere* quid aliud, quàm extensum esse per aliquod spatium, adeò ut illud omne occupetur modo diffusivo? omnia autem *replere*, & ubiquè esse *repletivè*, quid aliud erit, quàm undiquaquè extendi, diffundi? Corpus ergo est in loco repletivè, quatenùs suâ extensione & mole totum illud spatium, in quo est, ita replet, ut omnia alia corpora indè excludat, cùm corpus unum aliud penetrare nequeat. Deum autem esse repletivè in loco haud dici potest philosophicè, nisi à carnalibus ingeniis, quæ nil nisi carnalia sapiunt.

REPLICATIO Logicis est ejusdem termini bis in propositione sumptio: undè terminus replicatus dicitur. Eodem sensu dicitur *reduplicatio*.

REPLICATIO MUNDI seu Cœli est ejus conversio, apud Physicos. Nonnullis etiam anima humana dicitur esse in loco *replicativè*, quatenùs creditur esse tota in toto corpore, & tota in qualibet parte ejus.

REPLICATIO EFFECTUS propriè, in sensu Peripatetico, est ejusdem numero effectûs alibi reproductio. Ut enim, aiunt illi, non idem ponitur in diversis temporibus, & discretis, sine positione substantiæ rei ipsius; sic nec in diversis locis. Undè sic se concipere profitentur. Non ponitur de novo, nec replicatur substantia in diversis temporibus, ex novâ tantùm positione durationis: ergo nec ponitur de novo seu replicatur substantia in diversis locis, ex solâ positione novæ ubicationis seu *ubi* modalis. Vix enim quis sanæ mentis putet corpus hujus aut illius hominis jam existens Romæ, replicari posse Parisiis, ex solâ emanatione *ubi* Lutetiani: Sicut, nec quisquam fingat Adamum jam nunc extiturum apud nos, & convicturum, ex solâ emanatione & productione novi *quando*. Ergo nil quicquam ponitur aut replicatur in diversis locis sine novâ positione aut productione substantiæ, seu actione terminatâ ad substantiam, non autem ad *ubi* tantùm modale, aut *quando*. In hac autem sententiâ reproductio supponitur possibilis; quæ cùm ab aliis negetur, superior etiam replicationis explicatio negatur.

Quod autem non possit idem corpus replicari, seu esse eodem tempore in pluribus locis adæquatis, his conficitur argumentis. 1. quia essentia quantitatis corporeæ consistit in hoc, ut commensuret partes corporis, cujus est quantitas, cum ipsis partibus loci: Si autem idem corpus eodem tempore poneretur in duplici loco, jam quantitas propria illius corporis non commensuraret corpus loco; corpus enim non esset majus quàm antea, cùm non sit mutatum secundùm quantitatem, & tamen locus occupatus esset duplo major. 2. Si Petrus v. g. replicaretur, ita ut simul esset Parisiis & Romæ, posset moveri motibus contrariis: item, Romæ posset calefieri, Parisiis verò iosrigidari. Nec solum contraria de eodem possent affirmari, verùm etiam contradictoria; nam posset Romæ moveri, Parisiis verò quiescere: item, si Romæ occidatur, non verò Parisiis, simul erit & mortuus & vivus, seu vitâ carebit & non carebit. Ad hæc: quid fieret in casu quo Petrus, in duobus locis positus, sibi hinc inde in viâ occurreret? Ex unâ parte, cùm sit unum & idem corpus, videtur quòd non deberet sibi ipsi obsistere, adeòque deberet manere in eodem loco, & secum ipse penetrari. Ex aliâ parte oon posset ita secum penetrari, quia diversa corporis membra se permearent; quod non potest tunc contingere: vel enim haberet membra, v. g. frontem & os versùs eandem partem, vel non: Si primùm, oporteret frontem incipere penetrari per occiput: Si secuodum, anteriores partes se penetrarent cum posterioribus; quæ omnia sunt absurda. 3. Si corpus in pluribus locis poneretur simul, plura alia corpora deberent illi locum cedere; & quandoquidem corpus illud replicatum primum suum locum non deserit, nec datur in mundo vacuum, saltem magnum, plura illa corpora non haberent locum, io quem se reciperent: quare, cùm nec possint penetrari, ut probatur alibi; vel totus mundus eo casu deberet dilatari, vel corpus non posset replicari oisi extra mundum atqui hæc prorsùs sunt absurda.

REPRODUCTIO est unius ejusdemque iterata productio. Per τὸ *idem* autem intelligunt idem numerò; quippè idem specie, non tam est idem, quàm diversum, cùm sit illud idem ratione, aut similitudine tantùm. Per *iteratam* verò *productionem* intelligunt rei olim existentis, & deio destructæ, restaurationem; quæ quidem fiat per novam partium componentium aut constituentium unionem, in quâ rei seu compositi formam positam dicunt. Nimirùm, ubi omnes partes mensæ aut cathedræ, solutis compagibus, separantur, non ampliùs est mensa, vel cathedra; possunt tamen, & solent omnes reuniri. Estque unio ubi partes compinguntur, eadem prorsùs quæ fuit, quia omnes partes eandem for-

sortiuntur positionem seu situm, quem ante habuerunt. Eadem quoque futura est animæ humanæ cum corpore humano unio in die resurrectionis; quæ fuit in hoc seculo.

REPTATUS dicitur ille motus, qui contractione corporis, tùm illius productione perficitur: cujusmodi est Lumbricorum. Nimirùm, parte corporis terræ infixâ, altera producitur, & secum vehit posteriorem: idque alternis efficitur, ferè ut nos pede alterum promovemus, cui vicissim innitimur. Aut fortè, ut videtur Clarissimo Viro, fibra musculosa, quæ à caudâ incipit, & stabili innixa fulcro, ubi contrahitur, cauda ipsa instar ponderis trahitur: imèrim tamen nec pellis, nec membranæ interiores contrahuntur, sed suam tuentur longitudinem: unde eas corrugari necesse est, ut fit in musculis animalium. Nam ubi interiores musculi fibræ contrahuntur, simul & membrana, quæ eas involvit, corrugatur. Videatur Borellus, de motu Animal. part. 2. propos. 13. Non dissimili modo Limaces, & pleraque insecta promoventur.

Tab. XVI. Fig. 26.

Nec dissimilis est serpentum reptatus; tametsi ex ossibus articulatis, & musculis compinguntur. Corpus quidem in seipsum non adducitur, ut in Lumbricis; sed complicatur, & pars illius terræ asperæ innititur, ut quodammodò partem alteram ejaculetur, & citiùs priorem reducat. In reptilibus spina hinc indè tortuosè inflexa, idem efficit ac pedum articuli in saltu. Unde à musculis plicas extendentibus fiunt saltus.

Erucæ ferè ut lumbrici reptant, dum partes corporis contrahuntur, & in seipsas adducuntur; pedibus suis terræ infixis aliquam sui partem, non corpus aliò transferunt. Quædam tamen instar serpentium arcuatæ partem posteriorem versùs caput adducunt, tùm reducto corpore partem anteriorem promovent. Quidam serpentes idem squamis suis, quod erucæ pedibus efficiunt: nam his utuntur, ut terræ firmiùs adhæreant, & in eam fortiùs impingentes seipsos promoveant.

REPTILE est animal terrestre, quod nunc corpus intendit, nunc laxat; unàque dum parte corporis innititur, progreditur alterâ. V. *Reptatus*.

REPUGNANTIA apud Logicos est incompatibilitas duorum terminorum simplicium, quorum alter de altero dici non potest, nec ambo de aliquo tertio minùs communi, eodem tempore, eodemque respectu. *Eodem* quidem *tempore*; quia multa repugnantia de eodem vicissim affirmari possunt, ut frigidum & calidum de Petro. *Eodem* etiam *respectu*; quia idem homo, qui est pater, diverso respectu filius esse potest.

Repugnantia apud Philosophos morales est, vel vitiorum inter se discordia, vel pugna virtutem inter & vitium. In hac autem repugnantiâ morali duo spectari solent. Nimirùm primo, absoluta oppositio; atque sic virtus & vitium non minùs pugnant, quàm duo vitia: Nam vitia sub eodem genere mali, virtus autem & vitium sub diversis generibus boni & mali continentur. Secundò, respectiva reductio unius ad alterum; & sic major est vitii cum vitio (quæ scilicet respectu excessûs & defectûs pugnant), quam alterutrius vitii cum mediâ virtute decertatio: nam faciliùs unum vitiorum extremorum ad medium, quàm ad suum oppositum extremum reducitur.

Unum autem extremorum vitiorum mediæ virtuti vicinius est, adeòque minùs cum eâ pugnat, quàm alterum, vel respectu rei, vel respectu nostri. Respectu rei: Sic avaritia magis opponitur liberalitati, quàm prodigalitas. Respectu nostri: Et sic prodigalitas est aliquandò remotior à virtute; quia ad illam vel à naturâ, vel à consuetudine magis inclinamur.

REPULSIO Physicis est quidam terræ motus, qui dicitur distractio terræ è suo loco naturali, facta vehementissimo impetu validissimæ exhalationis. Sic quidam narrant de Siciliâ, quam ferunt Calabriæ olim fuisse continuam.

RES interdùm idem est, quod *aliquid*, denotans scilicet id omne de quo reris. Aliquandò idem est, quod singulare quidpiam, jam actu existens, cum suâ singularitatis formâ, id est, hic, & nunc præcisè consideratum. Quandoquè denotat quicquid habet essentiam veram; & sic ficto opponitur, estque reale denominat. Propriè autem notat illud, quod per se suum esse habet; & sic opponitus mòdo ac relationibus. V. *Substantia*.

RESILIENTIA est regressus, aut reditus corporis alteri allidentis. Cujus reditûs causam vir illustris repetit ex eo, quòd paries v. g. cùm non opponatur motui pilæ, sed solùm ulteriori ejus progressui, non impedit quin moveatur, sed solùm quin ulteriùs progrediatur: Undè corpus allidens parieti, pila puta, regreditur seu resilit.

Nuper aliam causam assignavit insignis quidam philosophus. Nempè supponit (quod subindè non uno probat experimento) corporibus omnibus inesse vim elasticam, id est, quâ non modo suæ figuræ tenacia sunt, sed etiam cùm ab eâ dimota fuerint, in illam sese restituunt, tantò majori impetu, quantò fortior fuit ille quo dimota sunt. Id videre est in laminâ chalybeâ, quæ, quantò violentiùs inflexeris, sibi permissa tantò validiùs sese eriget. Hæc igitur vis elastica dicitur propria causa repulsûs & resilitionis, quatenùs cum in collisione duorum corporum, vel utriusque, vel saltem alterutrius partes violentè comprimantur, innatâ vi illâ elasticâ redeundo in pristinam figuram repellunt sese, ac proindè creant novum motum, qui est ipsissima resilitio. Id ad sensum experiri licet in arcu, in quo manifestior est vis illa elastica. Etenim, si supra ebordam arcûs exactè dimiseris eburneam pilam, cernes illam quidem suo impetu deprimere chordam, sed mox effœto pilæ impetu chordam sese restituere, atque conatu illo repellere pilam. Hanc verò esse genuinam resilitionis causam, vel ex eo demonstrari potest, quòd in iis solùm corporibus locum habet, in quibus inest vis illa elastica: nempè in duris: in quibus verò nulla inest, aut certè segnior, nulla quoque, aut certè nonnisi segnis resilitio fit, ut in mollibus, ac lentosis. V. *Reflexio*.

RESILIENTIA etiam potest fieri ex aquâ, seu liquido alio corpore, in aërem; & revera fit, quandò globus ferreus è tormento bellico obliquè in aquam exploditur, tunc enim resilit in aërem, cujus resilientiæ causa sollicitè inquiritur. Profectò, globus ferreus, si majore inclinatione, & vehementiore impetu ex aëre in aquam incidat, non solùm ab ipsâ superficie aquæ repelletur, sed etiam interdùm sub ipsâ demersus emerget, resilietque in aërem. Nimirùm, obliquitas incidentiæ tanta esse potest, atque eatenùs determinatio perpendicularis globi adeò imminui, ut aquæ resistentiam vincere non possit, sicque sit ipsi non minùs impenetrabilis, quàm rupes densissima, aut murus aheneus; & globus per I B illapsus in superficiem C B E cogitur resilire per rectam B K, aut etiam per minùs inclinatam. Verùm in globo ferreo sola gravitas videtur sufficere ad vincendam aquæ resistentiam; nihilominùs non solùm ab aquæ superficie, sed etiam postquàm fuit omnino demersus globus ferreus, resilit in aërem: quod quidem videtur accidere ob vehementiam velocitatis, seu determinationis horizontalis. Quandò enim globus ferreus è tormento bellico exploditur in aquam, per lineam admodùm inclinatam in aquæ superficiem, v. g. per lineam P I: cùm segmentum o p r aquis est immersum, insignem patitur ab aquâ renitentiam propter vehementiam impetûs, quo globus fertur horizontaliter.

Tab. XV. Fig. 7.

Tab. XV. Fig. 1.

Hinc

Hinc enim accidit ut aqua eodem modo globum sursùm pellat, quo pelleret, si ipsa pari impetu in inferius globi hemisphærium obliquè impingeret, cui nequidem auri gravitas resistere posset: & quia aqua à globo impulsa in tumorem elevatur, fit ut non solùm globus ferreus cogatur resilire, sed etiam ut angulus reflexionis sit major angulo incidentiæ, si in utroque spectetur æqualis aquæ tranquillæ superficies.

Rapidus ille motus horizontalis globi efficit, ut etiam globus, postquàm est immersus, resiliat. Globus Tab. XV. Fig. 1. enim in puncto n constitutus, quatenùs nititur incedere per rectam n H, majorem repetit resistentiam infra rectam n H, quàm supra. Quæ enim supra est aqua facilè à globo rejicitur in aërem, & suo tantùm pondere renititur: At aqua quæ est infra n H. non ita facilè loco pellitur, suo enim, & superiùs incumbentis aquæ pondere resistit vehementi è suo loco motioni, ut facilè patebit expendenti; cùm non possit, quæ fit obviam aqua, nec ad latera, nec deorsùm pelli, quin aliam pellat, ista aliam, in quo multiplici impulsu longè major est resistentia, quàm in elevatione aquæ supra rectam n. H. existentis, super aquæ superficiem E F.

RESINA inter sulphura censetur, & probatur ex eo, quòd ignem facilè concipiat, sitque calidi temperamenti: Undè curando nervorum stupori, & frigidis morbis adhiberi solet. Accedit, quod resina factitia, quæ paratur ex oleo vitrioli & anisi guttatim permistis fiat. Est autem succus pinguis, excrementitius, ex variis arboribus, v. g. ex abiete, therebintho, &c. fluens, qui ampliùs ob tenacitatem percolari non potest. Eaque tenacitas a filaminum plexu est. V. *Tenacitas.*

Ad resinarum genus referuntur Styrax, Myrrha, Thus, &c.

RESISTENTIA corporum duplex statuitur, passiva scilicet, & activa. Resistentia *passiva*, quam & *privativam*, vel etiam *negativam* vocant, ea dicitur, quâ corpus quiescens alteri corpori moto in ipsum impingenti aut non, aut ægrè cedit, & ejus actionem remoratur, verùm sine actione: Ut, cùm petra malleo frangere eam nitenti resistit. Resistentia verò *activa*, quam & contrariam dicunt, ea est, quâ corpus motum cum altero pariter moto sibi obvio quasi congreditur, ejusque vim contra pugnando, quantùm potest, infirmat: Ut, cùm globus motus alteri globo occurrit contrariâ determinatione moto. Hæc etiam resistentia apud alios vocatur *Reactio*, quia globi duo, sibi mutuò occursantes, se invicem repellunt.

Hæc resistendi vis, sive ad agendum in aliud, sive ad actioni alterius resistendum, in hoc uno consistit, quòd unumquodque corpus tendat, quantùm in se est, ad permanendum in eo statu, in quo est, convenienter effato Metaphysicorum, *omne bonum est sui conservativum.* Sic quod est in statu motûs, vim habet ad perseverandum in suo motu; & contra, quod est in statu quietis, vim habet ad permanendum in suâ quiete, nisi ipsius vis à causâ externâ superetur.

Æstimari autem debet vis resistens, seu vis movendi & quiescendi, primò à magnitudine; vel parvitate corporis illius, cui vis tribuitur: In majori enim quanto est major virtus, & sic quantitatis est efficacia. Secundo, à magnitudine, vel parvitate superficiei; secundùm quam corpus illud, de cujus virium quantitate agitur, ab alio disjungitur. Tertiò, a celeritate, vel tarditate motûs. Quartò denique, à contrarietate modi, quo diversa corpora sibi mutuò occurrunt.

Resistentiam medii alii distinctam ponunt, hancque ex tribus capitibus derivari posse putant. Primò ex eo, quòd partes medii sint extrudendæ: hinc quò densius est medium, magis resistit, quia ab eodem corpore plures partes sunt extrudendæ. Secundò petitur resistentia à plexu partium medii; hinc per mediam picem difficiliùs corpus descendit, quàm per mediam aquam. Tertiò petitur resistentia à diversis motibus, quibus medium agitur: sic ventus, vel aëris motus cadentem grandinem defert. Trium horum resistentiæ modorum diversæ conjugationes facilè haberi possunt: nempè fieri potest, ut unum medium plus resistat ratione unius, & minùs ratione alterius, in quo nulla est penitùs difficultas. Si quis tamen attentiùs hoc, quicquid est, expendat, resistentiam medii non aliam esse à resistentiâ superius descriptâ & explicatâ protinùs constabit.

RESOLUTIO est cujusque rei ad sua principia, undè componitur, revocatio vel reductio. In *Physicis* corpus mixtum seu compositum dicitur resolvi, cùm partes materiæ connexæ dissipantur; hæcque resolutio omnino fit per motum. In *Logicis* propositio resolvitur cùm remotâ copulâ verbali, *est*, sejunguntur subjectum & prædicatum, seu termini extremi, qui spectantur tanquam materia enunciationis.

RESPECTIVUM idem est quod relativum. v. *Relatio; Relatum.*

RESPECTUS à nonnullis dicitur, *habitudo entis, quasi quiescens & stans.* Respicere enim est, se ad aliquid habere ratione sitûs; itemque ratione emissæ & receptæ similitudinis seu imaginis. Quodvis enim corpus ad quævis corpora, in proportionali sphærâ constituta, vim suam emittit, eorumque vim in se admittit seu recipit. Undè respectum à relatione distinctum dicunt, quòd hæc sit habitudo entis, quasi se movens & fluens; referri enim est, se habere ad aliquid ratione motûs; quasi tendere ad aliquid.

Ab aliis *respectus* idem dicitur esse, quod *relatio.* Duplex autem distinguitur, scilicet respectus *in*, & respectus *ad*. Quod enim, aiunt, in ipso esse respectivum aliquatenùs est, dicitur habere respectum in se. At illud quod respicit dicitur habere respectum ad: quoniam hoc in suâ naturâ absolutum est. Ita creatura omnis, utpote dependens, in suâ naturâ respectum includit: ejus autem oppositum, Creator in se absolutum quid esse debet. Respectus *in se*, utpotè absoluto posterior, aliquam imperfectionem involvit, non autem respectus *ad*: Quarè Deus, licet respiciat creaturas ut Creator, nulla ideò ei imperfectio tribuenda; sed potiùs perfectio: quoniam per illum respectum illas ut à se dependentes respicit.

RESPIRATIO est alterna pulmonum æstuantium aut reciprocantium commotio, aëre per asperam arteriam accedente, recedenteque; thorace, diaphragmate, & abdomine, tanquam musculis famulantibus. Itaquè duæ sunt respirationis vices; nempè *inspiratio*, quæ accessus; & *expiratio*, quæ recessus aëris dicitur.

Inspirationem illam fieri ad dilatationem pectoris per costarum erectionem, diaphragmatis verò & abdominis depressionem, consentiunt omnes: indè enim multò plus spatii in thorace, quàm cùm costæ mutuò sibi appropinquant ex utroque latere, cumque diaphragma & abdomen resurgunt. E contra coarctatio thoracis omnibus evidens satis & clara causa est exspirationis; quia indè aër inspiratus in ambientem aërem expellitur. Sed qui aër ad pulmones accedat, seu qui inspiretur, plurimùm dissentiunt philosophi. Sunt qui pulmonibus proprium motum attribuunt; undè se mutuis vicibus expandunt, & contrahunt: simili ferè modo, quo cor per systolen & diastolen movetur; atque ita cùm pulmones instar follium suos lobos & vesiculas expandunt, aër inspiratur, & cùm se contrahunt, exspiratur: indè etiam costæ extenduntur, & dia-

phragma ac abdomen deprimuntur; quæ passivè tantùm se habent in respiratione, pulmones verò activè. Quod indè confirmari videtur, quòd non tantùm thorax inspiratione expanditur, sed pulmones etiam, qui cùm molles sint, & spongiosi, nisi activi essent, deberent comprimi per inspirationem, & extendi per exspirationem. Accedit, quòd pulmonum lobi per pectoris sauciati vulnus reciprocè prorumpunt, & retrahuntur: quod haud contingere posse videtur, nisi motu intrinseco, & naturali agitarentur. Nec demùm alius videtur pulmonum usus, quàm ut sint flabellum cordis.

Recentiores longè ab illis recedunt; quandoquidem, præter alia, perspicuè ad oculum demonstrant pulmones; musculis aut nervis non esse instructos, undè contractio aut expansio fieri posset. Ex recentioribus autem volunt nonnulli totam respirationem, tribuendam esse expansioni costarum, unde ambiens aër premitur, atque ita per os & nares in thoraeem impellitur: eodem modo, quo aër separando latera follium pressus, per valvulam follium ingreditur, & per tabularum complicationem expellitur, spirando instar venti; ideòque diaphragma & abdomen deprimuntur ab impresso aëre, atque habent se passivè in inspiratione.

Alii autem, quorum quidem prævalet sententia, statuunt, quòd à musculis costarum & diaphragmatis (qui in iis abundant, & sunt fortissimi) costæ expanduntur; & diaphragma, quod in naturali statu & situ concavum est versùs abdomen, & convexum versùs fauces, suis musculis contrahitur, fit rectum & concavitatem amittit, atque ita abdomen deprimit, & cum expansione costarum ad pectus ampliandum concurrit; in pectore autem, cùm respiratio vel necessariò, vel arbitrio suspenditur, vel cessat, aër extrinseco aëri omnino similis, æqualiter se mutuo premunt, nec potest extrinsecùs aër ingredi, aut intrinsecùs egredi dum sunt in isto æquilibrio. Subindè autem aër ingreditur, vel egreditur, proüt aliquid ponderis ei vel accedit, vel decedit.

Eodem planè modo fieri aiunt inspirationem & exspirationem aëris in follibus. Cùm enim tabulæ follium fiunt distantiores, aër intra folles dilatatur & debilitatur, atque sic extrinsecus aër irruit, donec æquilibrium restituatur; sed cùm intrinsecus aër densatur à gravitate superioris tabulæ follium, aut à pressurâ animalium, internus aër fortior factus fortius premit extùs, quàm externus intùs; undè in externum aërem prorumpit, donec rursùs æquilibrium utriusque redintegretur.

Eadem de causâ animalia ex ote multa projeiunt, & quædam per magnam satis distantiam, proüt robustiores habent musculos, quibus respirant. Ita Cete crassam aquæ columnam ad magnam altitudinem in aëre projicit, non alio medio quàm spiritu oris sui; est enim amphibium, & fortissimè spirat. Plura de his alibi. V. *Inspiratio: Exspiratio.*

Alis duplex videtur esse causa respirationis; una propria, altera communis. Propria respirationis causa ab istis dicitur, sanguis in corde calefactus, & in pulmones immissus, quatenùs nimirùm insito sanguinis calore pulmones rarescunt. Proptereà enim infantes quandiù utero materno includuntur, non respirant, quòd ille sanguis ad pulmones non deferatur, sed iter, quo ex arteriâ, quæ *venosa* dicitur, in magnam arteriam rectiùs tendat; nactus, huc properet, canali nimirùm, quem ab inventore *Botallicum* vocant. Ille autem canalis in abortu sese conspiciendum exhibet: in adultis verò, quòd in iis nullus sit ejusdem usus, tandem aliquandò obliteratur. Nisi tamen frequentiori exercitatione in quibusdam ad senium usque continuetur, quemadmodùm conjiciunt fieri posse in urinatoribus, qui aquis immersi plures horas non respirant: hanc enim ob exercitationem idem meatus in mergis servatur patens, servatur in Cygnis, sicuti experti sunt multi. Proptereà etiam pueri plus uberiùsque, quàm puberes respirant, quòd in illis major, quàm ex his sit prædicti sanguinis calor. Proptereà qui spiritum penitùs continent, hi in pulmonibus majorem sentiunt calorem, propter quem, factâ posteà respirandi facultate, frequentiorem ducunt redduntve spiritum. Proptereà deniquè in balneis, hypocaustis, & calidis regionibus major densiorque, quàm in frigidis locis videtur respiratio. Communis verò causa ejusdem respirationis dicitur ab illis thorax, diaphragma, & abdomen, eo ferè modo, quo explicuimus supra.

Quandoquidem autem pulmones alternis æstuant, thorace, diaphragmate & abdomine tanquam musculis famulantibus; indè fit, ut impedito ventris motu, quemadmodùm dolore colico contingit, respiratio ita impediatur, ut homo aliquandò animam expiret.

Indè fit etiam, ut respiratio hominis partim voluntaria sit, quippè quæ ad nutum nunc tardiùs, nunc celeriùs; modò per os, per nares, etiam ipso ore aperto fit; partim naturalis, quatenùs illa naturalem cordis motum, accepto indè calore, sequitur. Ex quo etiam concluditur, vocem, quæ, judice Aristotele, est *ictus aëris respiratione attracti*, partim voluntariam esse, partim naturalem.

RESPONDENS in exercitatione potissimùm Academicâ est, argumentorum thesi propositæ oppositorum analyticus, seu qui argumenta thesi propositæ opposita solvit. Illius officium est videre nùm rectè contradictum sit & oppositum, an verò conditio quædam oppositionis violata, quod vitium appellatur *ignoratio elenchi*; & committitur, quoties conclusio contradicere videter thesi respondentis, sed non contradicit propter conditionem aliquam oppositionis omissam, quæ in solutione est indicanda. Secundò, syllogismi figuram ex medii termini positione, modum ex quantitate & qualitate propositionum agnoscat oportet; & si in formâ syllogisticâ peccatum deprehendat, illo monstrato, nihil est quod ampliùs respondeat: nunquam fatendum est hac ratione opponenti non ita satisfieri, ut animus possit acquiescere. Tertiò, at si forma bona sit, examinet, an veræ sint præmissæ; &, si fieri potest, contrariis instantiis infringat, aut limitet. Quartò, distinguendo sæpiùs, quàm simpliciter negando debet respondere. Quintò, cavere debet ne ullis opponentis interrogationibus periculo se exponat, aut machinis illius insidiisve ad iram commotus à statu controversiæ abducatur. Sextò, πρῶτον ψεῦδος opponentis ostendendum est; quemadmodùm enim posito uno absurdo infinita consequuntur; sic refutato primario errore consequentia necessariò ruunt. Atque hoc est jugulum argumenti ferire. Septimò, in reddendâ ratione responsionis, quod aliquandò fieri debet, cavendum ne principium petatur, vel obscurum per obscurius, vel ignotum per ignotius probetur. Octavò, si quid explicandum sit, præsertim sub finem, clarissimè id fiat quantùm fieri potest, & brevi omnium mediorum vel argumentorum recapitulatione, quò res tandem deducta sit ostendatur.

RESTITUTIO est actus justitiæ quo reparatur damnum, vel injuria facta proximo, quoque statuitur is rursus in possessione rei injustè ipsi ablatæ. Justitiæ commutativæ speciem refert; primo, quatenùs in rebus externis propria versatur, in internis tantùm analogicè: Secundò, quatenùs juxta æqualitatem rei, potiùs quàm dignitatem personæ exerceri debet; nec enim plebeio minùs, nec principi plus quàm ablatum erat restituendum est, nisi

qua-

quatenus lucrum cessans, aut damnum emergens, majus est pro ratione personarum. Abs eâ tamen abludit, quatenùs non ex contractu voluntario fit, sed ex injuriæ conscientiâ nos impellente, vel ex judicis sententiâ restitutionem decernente; nec res nostras permutando, sed res alienas reddendo exercetur.

Restitutio suâ naturâ est necessaria, Primo necessitate præcepti; quia eâ non factâ, manet retentio rei alienæ invito domino, quod est furtum octavo legis moralis præcepto prohibitum: Secundo, necessitate medii, ubi de injuria factâ constat, penesque nos sit eam compensare; neque enim eum verè pœnitet illatæ injuriæ, qui eandem, cùm removere potest, non vult; nec sine pœnitentiâ peccati remissio est expectanda; neque injustus esse desinit, qui suum cuique tribuere, cùm potest, non vult: injustorum autem ultor Deus est, iisque secundùm injustitiam suam reddet.

Actualis tamen restitutio desinit esse necessaria, primò, cùm in possidente est ignorantia facti, hoc est, cùm nescit se rem alienam detinere: Secundò, cùm non est in potestate ejus, qui damnum intulit, compensationem facere: Tertio, cùm is qui damnum sustinet de suo jure cedit, volenti enim non fit injuria.

Malæ fidei possessor tenetur rem ipsam, si potest, restituere, unà cum damno emergente, & lucro cessante; pretium autem seu valorem ejus, si res ipsa perit, vel pejor facta est culpâ detinentis. Est autem malæ fidei possessor non tantùm qui rem alterius injustè aufert, sed qui à malè possidente, seu furto auferente emit, & sciens apud se retinet, aut rem ultrà tempus concessum alienam detinet invito domino. Tenetur pariter ad eandem restitutionem qui ex ignorantiâ vel negligentiâ culpabili alterum læserit, etiamsi nihil lucri exinde ad se accedat; quique damnum infert alteri, licet rem alterius non acceperit, putà qui incendit domum alterius, vel segetes: in moralibus etenim qui damnum infert, accepisse id dicitur quod domino æquè ablatum est, ac si acceperit; quia suâ voluntate detraxit rem proximi in damnum ejus.

Restitutio hæc facienda est, primò, vero domino, si in vivis fuerit, & possit inveniri: Secundò, legitimo hæredi, domino inter vivos non existente; quoniam ei res detenta hæreditatis jure debetur: tertio, si factâ debitâ in iis inquirendis diligentiâ inveniri non possunt, tunc Deo restitutio facienda est, rem ablatam vel sacerdotibus Dei tribuendo, vel pauperibus; nam 1° Deus semper offenditur per peccatum hoc adversùs proximum, isque dominium directum habet in rem ablatam; 2° sinceritas pœnitentiæ non patitur nos injustè partum retinere; 3° eò magis posteà debemus charitatis operibus abundare, quò magis antea per injustitiam deliquimus.

Restitutio hæc analogicè extenditur ad bona interna, famam imprimis & honorem; qui enim famam alicujus contra justitiam læsit, ad ejusdem restitutionem obligatur. Ut autem læsa fama restitutionem postulet hæc juxta Summulistas requiruntur: primò, ut materia sit gravis; & defectus moralis qui objicitur talis, qui vel de jure, vel facto, infamem reddit: Secundo, ut sint peccata specialia quæ referuntur de aliquo; quia generaliter dicere v. g. aliquem esse superbum, iracundum, non significat peccatum ipsum, sed tantùm naturalem inclinationem ad ipsum: tertiò, ut non sit infamis cui detrahatur; is enim famam jam perdidit: quartò, ut peccatum sit occultum; si enim notorium jure fuerit, seu per sententiam judicis publicatum; vel facto, utpote coram multis commissum; vel famà, ut-pote cujus fama orta ex sufficientibus indiciis pervenit ad multos, auctor ejus proprio facto infamiam suam fecit publicam, jusque ad famam amisit. Restituitur fama per retractationem & compensationem: Retractatio fit per confessionem mendacii, vel saltem iniquæ nostræ temeritatis: Compensatio fit 1° in eodem genere, cùm infamans prudenter procurat ut sepeliatur infamia, & ex occasione honorificè loquatur de personâ infamatâ: 2° in pecunia ex sententiâ judicis pendendâ, non quidem pro ipsâ famâ, quæ æstimari non potest, sed pro iis damnis quæ ex infamia consequuntur.

RESULTANTIA, seu dimanatio proprietatum ab essentiâ, solet reduci ad causalitatem efficientem; estque nihil aliud, juxta Scholasticos, quàm productio unius rei minùs principalis, ad productionem alterius principalioris, ex vi naturalis connexionis, quam habet cum illâ: undè illa dicuntur ab aliquo resultare, seu dimanare, quæ ad ejus productionem producuntur per quandam naturalem sequelam & connexionem, quam habent cum illo. Sicuti enim cùm mobilia conjuncta sunt, eâdem vi, quâ movetur primum, moventur & sequentia (ut qui avellit truncum, avellit & radices ramosque cohærentes: qui trahit primum annulum, trahit & alios: qui movet clavum infixum trabi, movet & trabem); quia scilicet propter connexionem fit, ut actio movens à primo deferatur ad alia connexa: idem intelligendum est in omnibus effectibus conjunctis, eâdem scilicet vi, quâ fit primus, fieri & alios ei naturaliter conjunctos; quia propter connexionem *esse* à primo defertur ad alios; atque ita primus determinat agens ad alios secundariò producendos.

Alii autem resultantiam seu dimanationem, (si velint hanc esse productionem aut effectionem proprietatum quasi ab essentiâ distinctarum) nullam agnoscunt, fictitiamque adeo esse dicunt illius explicationem; quia scilicet proprietates ab essentiâ nullo reali discrimine distinguntur, nisi quoäd extrinseca connotata.

RESTRICTIO Logicis est coärctatio termini ad pauciora significanda, quàm pro more significat. Fitque vel citra additionem ullius, seu per Antonomasiam; sic nomen *Philosophi* simpliciter restringitur ad Aristotelem: vel per additionem alicujus, & quidem vel Epitheti, v. g. Henricus *Magnus*; vel appositi, v. g. Urbs *Roma*; vel adverbii, v. g. *eleganter* loqui; vel obliqui casûs, v. g. Rex *Galliarum*. Fortè possent hoc modo multæ aliæ restrictiones excogitari; sed res est parvi momenti, si non nullius.

Observant autem benè argui affirmativè à termino non restricto ad restrictum; ut, *omnis homo moritur, ergo homo sapiens moritur, & fortis moritur*, &c. non vero à contrario; *homo fortis pugnat, ergo omnis homo pugnat*: negativè vero bene argui à termino restricto ad non restrictum; ut, *homo fortis non disputat, ergo non omnis homo disputat*: non autem è contrario à termino non restricto ad restrictum, ut, *non omnis homo pugnat, ergo homo fortis non pugnat*; hæc enim consequentia mala est, ut ex se patet, potest quippè homo fortis pugnare, non pugnantibus aliis.

Sumitur etiam restrictio pro *reduplicatione*, aut *specificatione* v. *Reduplicatio*.

RESUMPTIO apud Logicos est propositionis reductio, in quâ reducta sermonem exoletum continet, aut aliter minùs usitatum vel notum; reducens vero reponit communem sermonem: ut, *Petrus est bovinator*, id est, *Petrus est derisor*; item, *prata rident*, id est, *prata sunt amœna*. Huc spectat etiam interpretatio: quâ quod uno idiomate dictum est, in aliud idioma transferimus.

RETE MIRABILE est plexus flexuosus multiformis in cerebro ex arteriis & venis, quas dicunt Carotides. *Mirabile* dicitur propter plexus mira-

biliter implicatos. Pleræque bestiæ quadrupedes, secus ac homo & equus, rete mirabile arteriæ Carotidi adjunctum habent; hocque revera in tam multis occurrit, ut vulgaris anatomia cunctis animalibus, & ipsi etiam homini adesse pronuntiaverit. In quibus reperitur, observamus, quòd arteria cranium subitura, non ità longâ ambage circunducitur, quin juxta posteriorem *sellæ Turcicæ* partem emergens, statim in propagines exiles dividatur; ita tamen ut canaliculus unus rectà protendatur, quem sanguis placidè decurrens, sine remorâ pertransit, e vestigiò in cerebrum evectus: verùm è latere istius plures rivuli quaquaversùs derivantur, in quos sanguis impetuosiùs ascendens facilè divertat. Rivuli isti partim in ductus venosos ejusdem, & vasa alterius lateris inosculantur, & partim io glandulam pituitariam feruntur, partimque ambage factâ, in priorem arteriæ alveum revertuntur. Rem ita habere, præter nudam inspectionem, hoc experimento planè constat: si infra cranium liquor atratus carotidis trunco blandè ac sensim injicitur, iste ductum rectum pertransiens statim in cerebrum feretur, neque lateralia plexûs vasa tincturâ suâ inficiet; sin liquor iste affatim & cum impetu immittitur, illicò in plexum currens, ejusdem & oppositi lateris vasa, nec non citeriorem glandulæ partem & compagem ejus interiorem subiens, denigrabit.

Si hujusmodi vasorum plexus, sive retis mirabilis usus inquiratur; dicendum, ipsum præcipuè in hos fines constitui: scilicet primò, ut sanguinis torrente in rivulos exiles diviso, rapidior ejus decursus in tantum hebetetur ac refringatur, ut cerebro, nisi paulatim, instillari nequeat; secùs enim in jumentis, quæ pendulo incedunt capite, ac cerebrum imbecillius habent, liberior sanguinis influxus cerebri molem facilè obruat, ac spiritus animales pessundet. Secundò, Carotidum in plexus retiformes divaricatio quendam alium haud minoris momenti usum præstat, nempè ut sanguis aquosior existens (prout ejus temperamentum est in plerisque brutis, ac præsertim iis, quæ herbaceis vescuntur) priusquam in cerebrum affunditur, seri superflui partem aliquam glandulæ pituitariæ demandet, partemque aliam in surculos venosos, versùs Cor reducendam instillet. Tertio, inquantùm vasa utriusquè lateris mutuò inosculantur, hac ratione cautum est, tum ut sanguis antequam cerebrum conscendat, exactè misceatur; tùm ut viæ pro commeatu ejus certiores fiant: quippè si forsan obstructio circa rete mirabile in uno latere contingat, sanguis ab isto plexu mox in alterum traductus, aditum inveniat: Hanc ob causam, nempè ut sanguini citra impedimenta quævis trajiciendo meliùs caveatur, non modò sub durâ matre, circa rete mirabile vasa inosculantur, verùm utriusque lateris arteriæ rursùs idem faciunt, quamprimum piæ matri innixæ, cerebri superficiem attingunt. Hujusmodi vasorum in rete mirabili inosculationibus efficitur, ut liquor atratus uni carotidi injectus, ac sursùm emissus, per truncum arteriæ in opposito latere descendat.

RETINA ea est oculi pars interior, quæ mediante fluido primigenio continuâ lineâ ex cerebri meditullio propagatur. Observant autem Recentiores hanè esse extremitates fibrillarum protuberantes papillas repræsentantium in posticâ oculi parte extensarum. Undè non dubitant dicere retinam non esse membranam, sed cerebri expansionem: Et sanè ipsis profundiùs læsis, symptomata interdùm lethalia cerebro inferuntur. Aliis in eadem planè mentem retina dicitur, expansio seu textura substantiæ medullaris aut fibrosæ nervi optici. Undè albida observatur, levemque rubedinem intertextam habet, ut incarnati ferè coloris videatur: habetque se instar linteæ seu chartæ albæ in postico oculi pariete expansæ, ita quidem ut detractæ à vitreo retinæ chartam oleo inunctam, aut ovi putamen substituere liceat, pro faciendis experimentis. Revera autem fibrosam, & ex filamentis tenerrimis contextam esse retinam apparebit, si aquæ illa immergatur, per quam aliquali mucositate dilutâ ac detersâ fibrillæ magis conspicuæ redduntur. Hæ fibræ à fundo oculi, imò ab ipso nervo optico, instar foliorum floris à caule, progrediuntur, & ad ligamentum usque ciliare protenduntur. Quia autem retina refert rete contractum, ex augusto enim in latum diffunditur, sinuaturque; ideo dicitur reticularis, aut retiformis; non verò, uti vulgò putant, quòd retis instar sit cancellata. Alii etiam scitè eam comparant operculo, quod glandi quercinæ superadditur. Cæterùm à multis ferè omnibus retina primarium visionis organum statuitur, si Peripateticos exceperis. V. *Visio.*

RIGIDITAS nonnullis ea est corporis durities, quæ à particularum illud componentium indentatione oritur: Undè corpus rigidum facilius frangitur, quàm flectitur; cùm enim particulæ non uniantur per fibras complicatas, quæ possunt diduci, sed per denticulos, qui sibi invicem ita implicantur, ut non possint duci in longa filamina, ubi incurvatur, frangitur; eòque magis fragile est, quò plures habet rigidiores & altiores denticulos.

RIGOR est convulsio, aut distensio musculorum totius corporis, præcipuè eorum qui movent spinam dorsi.

RISIBILITAS, seu ridendi facultas uni homini vulgò tribuitur, quia solus intelligit quid ridiculum sit. Nimirùm risûs objectum dicitur ridiculum, sive turpitudo minimè noxia, eaque nova & admirationem ciens. Hinc homines qui hoc judicio non pollent, hi quoque vel exigui sunt risûs, vel nimii. Itaquè stolidi sunt admodùm propensi ad risum: Nec enim res discernere valent. Idem dicere liceat de insanis plerisque.

Ab judicio illo animus voluptate afficitur, quam porrò risus consuevit; quod nimirùm nascente ejusmodi perturbatione sanguis copiosior à corde in pulmones egressus, fauces, os, cæterasque ejusmodi partes risui famulantes commoveat. Ab ineunte enim ætate factum est, ut venæ, quibus alimentum cordi suppeditari consuevit, alienæ opis nil indigæ, alimentum eâ continerent & qualitate & quantitate, quæ cùm calori, tùm nutritioni sufficeret fovendo: Unde non solùm gaudium in mente nostrâ excitatum fuit, sed & ostia cordis solito magis patefacta sunt, & spiritus affluentius abiere à cerebro ad nervos cordi vicinos, hinc copiosum sanguinem ad Cor impulsuri; inde humorem à liene mittendum repulsuri. Quarè propter antiquam illam necessitudinem fit, ut quoties in homine lætitia excitatur, toties similis spirituum sanguinisque concursus renovetur. Hinc homine gaudente, intùs quidem ut Cor, sic pulmo æqualiter micat; gratus calor artubus fluit; sanitas toto corpore diffunditur: foris verò oculi fibris quasi lascivientibus suaviter fulgent; frons excussis rugis exporrigitur; genæ fuso rubore pinguntur; denique os, faucesque lætissimo risu gestiunt. Quin etiam tanta esse potest hujus sanguinis in Cor affluentis copia, homine lætitiâ gestiente, ut & pulmones sanguinis ingressu nimiùm turgente nulli sint cachinni, & sanguis corde contentus tantâ celeritate nequeat illic rarescere, quanta claudendis venatum repagulis sufficit: Quamobrem quo sanguine ignis corde inclusus ali consuevit, eodem tunc nativus ille calor ad deliquium, necnon etiam ad mortem usque extinguitur.

Alii autem, observatâ communicatione inter plexum nervosum homini proprium, & nervum diaphragmatis, dicunt, quod unà cum corde, diaphragma è jucundo imaginationis motu afficitur, & nervorum ab hoc plexu exeuntium commeatu sursùm trahitur,

hitur, ac in iteratos veluti subsultus instigatur; undè, quia pericardium illi accrescit, Cor ipsum ac pulmones pariter commoventur; dein, quia idem nervus intercostalis cum nervis maxillaribus superiùs continuatur, cachinno in pectore edito, unà oris & faciei gestus patheticè respondent.

Alii explicatiùs dicunt, quòd quandoquidem par quintum nervorum per totam faciem non tantùm, sed & ad præcordia munera sua distribuit, ita ut duos, vel tres surculos in diaphragmatis nervum mittat; ideò etiam in iisdem partibus operatur. Hinc ratio reddi potest, cur, affecto diaphragmate, rideamus etiam inviti; quin in summo dolore & cruciatu, qui risus dicitur ritus Sardonius.

Risus etiam impropriè dictus ex titillatione provenit, si quem sub axillis vel præcordiis attrectemus. Ibi enim, cutis cum sit tenuissima, musculi facilè commoventur, undè motus cordis & septi transversi seu diaphragmatis, & musculorum circa buccas.

RONCHUS dormientium ex eo oritur, quòd non possit aer liberè per nares permeare: Ut iis præcipuè usu venit, quibus crassior est sanguis, aut qui, post largiorem potum, se cubitum receperint.

ROS, de genere meteororum aqueorum, dicitur à quam-multis liquatus guttatim vapor, qui scilicet frigore nocturno concrescit in perexiguas guttulas; quæ dum labuntur nullo sensu percipi possunt; adhærent aut superficiei corporum, atque ibi crescunt per accessionem novarum partium. Vapor ille educitur calore, tùm ex fluminibus, paludibus, &c. tùm ex humentibus glebis, calore scilicet diurno, nec tam altè ascendit, cùm vix ad supremos montium vertices perveniat, statimque frigore nocturno concrescit. Non constipatur autem in nubes, propter raritatem: hinc valles & humida loca uberem rorem excipiunt. Quod autem descendat liquidus, quamvis in guttis insensibilibus, manifesta ratio evincit, cùm scilicet propriâ gravitate descendat: nec enim vapor gravior est aëre, priusquàm frigore concrescat, sed levior; descendit tamen insensibiliter.

Autumno & verno tempore ros affluit, præsertim verno; tùm quia multa humoris materia in vaporem abit, cuncta enim humescunt; tùm quia temperata est vis solis: cujus excessu humor consumitur, & altiùs quàm par sit, humor attollitur, & de facto parùm humoris educitur. Hinc æstate & hyeme roris penuriâ laboratur.

Nubilo, vel ventoso cœlo ros non decidit: tùm quia venti vis rarum illum vaporem, qui in rorem concrescere solet, dissipet: tùm quia nubibus facile adhærescit.

Ros nocet aliquandò fructibus, & animantibus: nam illis cariem, his scabiem conciliat; idque propter acrimoniam halitûs admixti.

Porrò guttulæ roris sensibiles fiunt in superficie corporum, quia multæ guttulæ in unam coëunt, imo in foliis brassicæ, cujus superficies pinguior est, & quasi multis planis inclinatis distincta, quæ in fossulas excavantur, majores videntur esse roris guttæ, nempè plures guttulæ in fossulam eandem per plana illa lævia descendunt, ac proindè in eandem guttam majorem coälescunt. Sic vulgò in scholis.

Cartesiani autem circa rorem sic philosophantur. Ros est vapor, qui per aëra, matutino ejusdem aëris frigore, in aquam ita vertitur, ut rotatis guttis ex aquis aliisve corporibus pendeat. Sunt autem guttæ roris rotundæ, propter ipsum, quo ros liquescit, secundum elementum: saltem instar hemisphærii; tum enim corpus liquidum efficitur rotundum, cùm omnes circumferentiæ ejuidem corporis partes paribus momentis circumpulsæ ab ipsius corporis centro æquabiliter distant. Atqui partes circumferentiæ guttæ roralis, quâ hæc gutta hemisphærium refert, id à secundo elemento habent. Sicut enim aqua fluvialis liberè per herbas quibus interrumpitur fluens, occurrentibus lapidibus ita divertitur, ut in semet reversa varios agat gyros: sic secundum elementum liberè per terrestres, quibus interrumpitur, partes fluens occurrente aere ita divertitur, ut in guttam regressum terrestres ejusdem guttæ partes pari virtute ad ipsius guttæ centrum undequaque pellat. Divertitur, inquiunt, secundum elementum; quia corpus motum, quà minùs resistitur, hàc pergit. Cùm autem motus faciliùs continuetur per iter uniusmodi, quàm per multiforme; idcirco secundum illud elementum faciliùs in prædictam guttam regredi, quàm in aëra vicinum ingredi potest.

ROTA ad philosophiæ mechanicæ considerationem pertinet, quatenùs est instrumentum mechanicum communissimum & utilissimum devehendis oneribus multò faciliùs, & minoribus impensis, quàm portando, aut aliter transferendo. In locis planis immensa onera ab uno viro propelluntur per unum par rotarum, à cujus axi eriguntur duo fulcra, quibus affiguntur longæ trabes transversis palis fixæ. Iis imponuntur onera, ita ut sint in æquilibrio ante & post fulcra, undè unus operarius propellit istam machinam facilè, quandiu onera manent in æquilibrio, in plateis, ubi rota nequit impressiones efficere; alibi enim rota à tanto pondere profundas impressiones efficeret, atque indè progressus impediretur. Præcipuum operarii officium est detinere machinam in æquilibrio, ubi aliqua inæqualitas occurrit.

Frequentior tamen usus est plurium rotarum in bigis, quadrigis, curribus, rhedis, & carris; & quò ampliores sunt rotæ, eò sunt potentiores: verum aptari debent ad staturam trahentium, ut onera atque axes rotarum sint æquè alti cum partibus animalium trahentibus, aut pellentibus; indè enim onera manent in æquilibro; sed si axis sit jumentis altior, pars oneris iis incumbit; & si sit inferior, multò major vis requiritur; idcirco in locis æqualibus multò graviora onera devehuntur, quàm in inæqualibus, ubi necesse est æquilibrium oneris mutari, ideòque non debet imponi gravius onus, quàm jumenta in ascensu trahere possunt.

Illud est mirandum in rotis, quòd duplicem motum perficiunt; rectum scilicet, quo procedunt; & circularem, quo circa suos axes volvuntur; cùm tamen idem plurimis modis simul cieri nequit. Ergo licet videantur duo diversi motus in rotâ procedente, est tamen unus tantùm motus spiralis, quod facilè demonstratur, si creta ita infigatur lateri rotæ ut promineat. Si enim rota procedat per parietem, quem creta tangit, creta describet in pariete lineas spirales per totum progressum.

Ratio autem evidens est, cur globi aut rotæ faciliùs volvuntur, quàm ulla alia figura, nec ulteriori explicatione aut probatione eget. Indè etiam ratio patet, cur onera minori vi deferuntur per rotas, quàm ullo alio modo; quia onera quantùm sunt horizontalia non mutant æquilibrium rotarum, ideoque minima vis alteri hemisphærio rotæ addita mutat æquilibrium rotæ, unde movetur & volvitur, atque ita procedit; & si ista vis fit à pressione ponderis, motus tantum duraret dum istud pondus terram attingeret; sed cùm sit continua vis animalis pellentis aut trahentis, æquilibrium etiam continuò mutatur, & motus continuatur; & nisi impressio in terram impediret, minima vis ad maximum onus pellendum aut trahendum sufficeret. Est & aliud impedimentum in motu rotarum ab asperitate axium, & locorum in quibus volvuntur; ideoque quo politiores sunt axes, eò plus oneris defertur pari vi, atque minùs superficiei tangitur, quò axis est gracilior, idcirco aptissimi fiunt chalybei, qui politissimi sunt, & gracillimi sufficiunt.

Magna onera tolluntur per concavam rotam seu sphæram in æquilibrio, in quâ homo per singulos suos

passus æquilibrium sphæræ mutat, undè anterius hemisphærium descendit, atque ita reïteratis passibus continuo volvitur, undè funis circa ipsius axin circunvolvitur, & onus funi appensum indè attollitur: atque quò amplior est sphæra, eo majus onus elevat, cujus axi pondus est appensum: axis enim continetur in minori circulo concentrico cum rotâ sphæricâ. Cùm ergo homo multò magis distar à communi centro utriusque circuli, quàm funis; ut se habet distantia viri à communi centro, ad distantiam funis ab eodem communi centro, vir elevat onus toties continens viri pondus. Atque ita quò amplior est rota sphærica, & quò gracilior est axis, eò majus pondus indè elevatur. Ratio est manifesta, quia cùm homo quiescit, premit infimam partem rotæ sphæricæ, atque ita utrumque hemisphærium est æquè grave, & in æquilibrio; sed cùm operarius protendendo alterum pedem premit illic sphæram, indè anterius hemisphærium fit gravius, & descendit; atque ita reïteratis passibus anterius hemisphærium perpetuò descendit, & rota sphærica volvitur. Simili artificio canis includitur rotulæ sphæricæ, cujus axe veru volvitur; canis enim priora membra sunt graviora, ideòque anterius hemisphærium fit gravius & descendit, atque canis cogitur passus promovere, ne cadat; undè cogitur veru cum carnibus assandis volvere, quandiù poterit pedes promovere, tandemque defessus manet immotus in infimâ parte sphæræ.

Rota fabricari solet cum duabus diametris semet ad angulos rectos intersecantibus, cum axi transversali in juncturâ diametrorum, qui à fulcris sustinentur, atque manubria infiguntur marginibus rotæ, in eâ distantiâ, ut operarii manus porrigi possint ab uno manubrio ad proximum; funis etiam axi affigitur, & per trabem aut trochleam in loco, quò pondera sunt elevanda, fixam trajicitur, undè ad terram descendit, cui onera elevanda appenduntur. Ideòque operarius attrahendo & deprimendo manubria, magna onera attollere valet; eò majora, quò major est distantia à summitate manubriorum, ubi manus applicat, ad centrum, & quò gracilior est axis, per regulam prædictam. Indè necessaria ad ædificia construenda attolluntur, naves etiam onerantur & exonerantur; inde enim onera non solùm attolluntur, sed sine periculo dimittuntur. Operarius attrahit manubria horizontali proxima, ubi maxima vis rotæ est.

Si manubriis istis, aut annulis in margine rotæ infixis notum pondus, cui uncus infixus est, appendatur, varietas virium inde apparebit: Nam si annulo summitati proximo pondus appendatur rota movebitur, accelerabiturque motus ad horizontale, crescendo per quadrantem superiorem hemisphærii descendentis, & decrescendo per inferiorem: Atque post quasdam vibrationes instar penduli pondus perpendiculariter quiescet, ubi discrimen à vi animalis est, quod operarius vim suam perpetuò reiterat, undè æquilibrium continuò mutatur, quod non fit à pondere appenso.

Si pondus appendatur singulis annulis majorem vim habebit, quò annulus est inferior ad horizontale; quia licet pondus videatur æqualiter distare à centro in omnibus iis locis, tamen diversitas virium apparet, si pondus dependeat à loro, quod transibit propinquiùs centro quò annulus est superior, & remotiùs quo inferior: ergo habet eandem vim, ac si annuli figerentur à centro ad circunferentiam; ubi idem pondus singulis applicatum majus onus elevabit, quò annulus distantior est à centro.

Cùm pondus appenditur immediatè supremo annulo, prout descendit ad horizontale non solùm exercebit easdem vires, quas habuit cùm singulis separatim appendebatur, sed multò majores; quia per totum cursum projectionem efficiet, quæ semper crescet à summo ad horizontale; sed si inferiori annulo appendatur, fiet etiam projectio, & depulsio aëris, sed non tam longè & plenè, quia cursus est brevior, prout annulus est inferior.

Videri posset sola causa virium rotæ esse aut à celeritate motûs, aut à longitudine lineæ descriptæ, quæ semper crescit prout rota est major; sed origo virium nec est à celetitate, nec à lineâ discriptâ: Nam eadem vis exercetur sustinendo pondera in æquilibrio, ubi nullus est motus, ant linea descripta per motum. Diversa ergo est causa undè vis rotæ inchoätur, & crescit. Inchoatur ab inæqualitate pressionis in oppositis hemisphæriis rotæ, sive pressio fiat a pondere, sive à pulsu animalis, indè enim motus incipit; sed lente procedit, donec anterior aër expellatur, & projectio inchoëtur, atque indè fit incrementum celeritatis, viriumque, quò amplior est rota; atque ita celeritas, & longitudo lineæ pari passu procedunt, sed neutra est origo virium, quibus onera sustinentur, aut elevantur.

Pondera appensa multò clariùs ostendunt proportionem virium elevantium & elevandorum, quàm per vim animalium, quæ incerta est, & ponderari nequit, nec notâ mensurâ æstimari. Ut vis attollens crescit eundo, ita majus onus attollit, si oppositus radius ascendens attingat onus sublevandum ad horizontale tantùm; atque ita gravissimi mallei attolluntur, cùm radius ascendens elevat extremitatem propinqui diametri per cujus oppositam extremitatem manubrium mallei deprimitur, undè malleus elevatur per modum vectis, & proprio pondere decidit, maximasque vires exerit in deducendis metallis per diversas laminas, ad libitum.

Ad demonstrandum quòd incrementum virium per rotas ad libitum fieri posset, supponamus duo mala terræ infixa & perpendiculariter erecta, inter quæ juxta dextrum malum sit rota, cujus axis chalybeus sustentetur in duobus malis, & in operculis in malis efformatis volvatur. Sit radius rotæ quinque pedum, radius verò axis chalybei dimidium pedis: ergo unum pondo appensum margini rotæ paulò suprà horizontale, elevabit & sustinebit in æquilibrio decem pondo appensa axi; quia distantia à circunferentiâ rotæ ad centrum est decupla distantiæ à circunferentiâ axis ad commune centrum utriusque: ergo decies plus ponderis sustinebitur appensi ad superficiem axis, quàm ad superficiem rotæ.

Sit etiam secunda rota ejusdem capacitatis cum primâ, in cujus axe sit modiolus dentatus decem dentibus, qui exactè quadrent centum dentibus in margine primæ rotæ: locetur autem secunda rota supra primam, in iisdem malis; ita ut modiolus in axe secundæ rotæ applicetur dentibus primæ rotæ: ergo operarius rotando primam rotam rotabit etiam modiolum in axe secundæ rotæ, & consequenter ipsum axim, & rotam; atque singuli decem rotæ primæ dentes complebunt revolutionem modioli per suos decem dentes, & consequenter revolutionem secundæ rotæ: ergo revolutio una primæ rotæ revolvet secundam totam decies: ergo motus secundæ rotæ erit decies celerior motu primæ, & cùm vis & celeritas pari passu crescant, unum pondo ad marginem primæ rotæ elevabit & sustinebit centum pondo appensa axi secundæ rotæ.

Et si addatur tertia rota ejusdem capacitatis cum simili modiolo, similibusque dentibus, celeritas tertiæ rotæ erit decupla celeritatis secundæ, & centupla

tupla celeritatis primæ: ergo unum pondo ad marginem primæ rotæ elevabit & sustinebit mille pondo appensa axi tertiæ rotæ; & quò majores supponentur rotæ, magis etiam multiplicabitur vis proportionaliter: Ergo si rotæ esse possent adeò firmæ, ut pondera sustinerent, dum rotæ multiplicarentur ad cuspides malorum, inæstimabile pondus elevari posset ad summitatem malorum, à pondere appenso ad circunferentiam primæ rotæ, quod superare valeret resistentiam ab asperitatibus axium & dentium.

RUBEDO, aliàs RUBOR, apud Cartesianos (qui statuunt colorem esse modificationem luminis, secundùm globulorum ejus æthereorum processus, & circunvolutionis proportionem) ea est luminis modificatio, in quâ globuli multò celeriùs circunrotantur, quàm procedunt.

Alii colorem rubeum aiunt esse medium inter album & nigrum, hoc est æqualiter ab extremis coloribus distare. Ita autem mentem suam explicant. Rubor ex albore & nigrore componitur per additionem, non verò per multiplicationem. Sint enim characteres albi & nigri $\frac{1}{0}$ $\frac{0}{1}$ si fiat compositio per multiplicationem, ratio composita erit $\frac{0}{0}$ quod dici non potest, aliàs nihil esset luminis, & nihil umbræ; sin autem fiat per additionem, ratio composita erit $\frac{1}{1}$ quæ est omnium simplicissima & proportionatissima. Igitur cùm rubor distet æqualiter ab extremis, etiam æqualiter de utroque participat; igitur tantùm luminis dicit ab albo, quantùm umbræ à nigro; igitur ejus character est $\frac{1}{1}$.

Hinc rubor alterius dicit cum umbris radios, Ita ut radio succedat umbra, & huic radius; atque ita deinceps, per alternas vices. Itaquè rubor in actu secundo, ut loquuntur, est lumen ita modificatum, ut alternos cum umbris habeat radios. In actu verò primo, est talis corporis status; ut cujus radii alterni reflectuntur, vel refringuntur. Hinc si radii continui sive reflexi, sive directi in tale medium cadant, quod alternos quasi radios sistat, corpus illud undè profecti vel reflexi sunt radii, videbitur rubrum. Atque ex his omnia rubentia facilè explicari volunt. Candida flamma, si fumus accedat, rubet. Sol in nebulâ, Mars de nocte, Luna in nubibus, carbo accensus, & plura alia rubent quia umbræ & radii ex his objectis alternatim incidunt in oculos. Huc etiam reducitur rubor sanguinis, florum, rosarum, iridis, verbo omnium rubrorum.

Corollarium physico-morale indè eliciunt seu sequi aiunt. Undè quæso erubescunt homines; qui rubor, juxta Ethicos, virtutis calor est; nunquid quia à luce suâ tinguntur, hoc est laudantur immodicè; vel quia tanguntur ab umbrâ, hoc est, vituperantur ob vitia? Si ergo in Ethicis rubor miscetur ex luce, & umbrâ, hoc est laude & vituperio: quidni in physicis?

RUBIGO in plantis (*Robigo* tunc etiam dicitur) est quidam frumentarii culmi marcor, ex rosido humore. Nam si ros in segetem impluerit, nec defluxerit, calore solis in eâ putrescit, undè vitium segetis. Supponitur nempè ea roris mordacitas & acrimonia, ut latentem intùs seminis substantiam prorsùs corrumpat. Rubigo etiam vites afficit.

RUBIGO in metallis est inchoäta quædam metalli corruptio, seu partium metalli extra contexturæ ordinem emotio, orta ab actione validi cujusdam liquoris acidi, potissimùm sulphurei multùm agitati, & durissimorum quoque corporum poros trajicientis; cùm enim ejus particulæ sint quasi totidem parvi cunei, in meatus, qui grumos interjacent, se insinuant, & minùs nexas partes ad superficiem educendo, ibi ab externo aëre sistuntur, & orificia interstitiorum, per quæ ea incidendo hoc contagium effloruit, occludunt: quia verò pori illi angustiores sunt in auro, ejusque particulæ solidiores: & accuratiùs quàm rudia ferri alteriusve metalli ramenta, sociatæ, ut vix cæteris corporum vel tenuissimis effluviis in eo aditus pateat, in propatulo est, quâ arte & virtute puritatis suæ præsidium inoppugnatum teneat.

RUBRICA est creta nigra, quæ facilè adhæret, præsertim si tantulùm salivâ maceretur, eò quod partibus tenuissimis constet, quæ salebris corporum adhærescunt. Nigredo rubricæ est à partibus striatis, quibus quasi denticulis creta atteritur.

RUINA est terræ casus in profundum, vi exhalationis, aquâ etiam, vel igne terræ viscera erodente; ex quo ignis vomitus, vel aquæ affluxus contingit: ut olim evenit in agro Lucensi in Italiâ, siquidem historicis fides sit adhibenda.

RUMEN in avibus est gutturis vesicula, quâ præparatur cibus, ut eò citiùs faciliùsque concoquatur stomacho. In Bovibus, aliisque etiam animantibus, eadem quasi cystis observatur, eundemque habet usum. Rumine autem opus fuit, quia hæc animalia non mandunt, sed deglutiunt, estque eorum ventriculus parvus.

RUMINANS: RUMINATIO. Brutum illud dicitur *ruminans*, quod pabulum semel deglutitum mox ad os regurgitans revolvit, iterùmque dentibus comminuit. Undè ruminationis actum *rumigare*, & *remandere* dixerunt. Ideò autem hisce animantibus ruminatio necessaria est, quòd duriore pabulo vescantur, & quòd superioris mandibulæ dentibus careant, & inferiores minimè habeant serratos. Hinc factum, ut defectum hunc ventrium multitudine natura pensaret: sunt enim talibus quatuor in genere bisulcorum Cornigerorum; scilicet venter, Rumen; Reticulum; Omasum; Abomasum.

Primus ventriculus, Rumen absolutè ac magnus venter dictus, Aliis etiam est penula seu penula, eò quòd in non lactantibus omnium maximus existat, licet in lactantibus minor. Hic in bove in anfractus tres vel quatuor distinguitur; in ove verò & caprâ (quod plerique non satis observarunt) exteriùs quidem in duos quasi lobos per fibras quasdam tunicæ communis strictiores, interiùs autem in triplicem cavernam illum diremptum vident oculatiores.

Lateri ejus dextro adhærescit secundus, quem *Reticulum* vocant, eò quòd instar tegumenti illius quod mulieres pro capillis tegendis & continendis gestant, intùs totus cancellatus seu tesseratus conspicitur. Hic primo & quarto longè tertio aliquantùm minor existit, licet in lactante, vel non diu ablactato tertii capacitatem longè superet. Recipit hic secundus gulam magis quàm primus; imò hæc per singulare diverticulum ad tertium inclinat, ita ut uno per œsophagum adhuc integrum immisso stylo ad tres priores cunctos facilè liceat penetrare. Aliàs secundi orificium, quo extra gulam cum primo communicat, amplissimum atque oblongum deprehenditur, primi amplitudinem & figuram longè superans.

Tertius *centipellis*, *Omasum*, & conclave cellulatum audit, quia foliis pluribus membranaceis, valvularum conniventium in intestinis humanis figuram æmulantibus, illis tamen latioribus, in cellulas quasi distinguitur. Hic in lactantibus omnium minimus est, & alimenta partim à gulâ immediatè, per hujus diverticulum angustum, partim à secundo, & mediante hoc à primo recipit; quamvis eminentiæ binæ laterales ventriculi secundi illius orificium satis arctè in lactantibus occludere videantur; ita ut in his lac primum & secundum prætervlabens,

labens, ex œsophago mox tertium, hinc quartum subeat. Cui accedit, quòd pellicularum tertii ventriculi concursus meatum hunc notabiliter angustet. Pariter in hujus egressu valvularum munere fungi videntur. Præter pelliculas proprias, duæ aliæ membranaceæ insigniores ventriculi quarti, figurâ ferè triangulari, licet apicibus satis obtusi & latioribus, hujus ingressui ita præfiguntur, ut una alteram conscendens, in contractione ventriculi hujus, contentorum in quarto ventriculo ad hunc regurgitationem inhibere videatur.

Quartus *Abomasus*, & Καὶ ἐξοχὴν *ventriculus* seu intestinalis vocatur; ac in lactantibus omnium maximus est, in ablactatis autem mox à primo, & demùm à secundo & tertio quoque superatur, ac omnium minimus evadit. Cum gulâ nihil commercii habet, sed mediante tertio tantùm quod complectitur, recipit. Quas in vitulino subjecto plicas hujus vix notabiles nisi circa pylorum afferunt nonnulli, has in caprino, æque ac agnino plures & maximas per totam hujus capacitatem viderunt alii experientissimi, quamvis circa pylorum, tanquam in centro, coeuntes, sibi viciniores existant, & cum protuberantiâ quâdam globosum hujus meatum satis constipent. Hæc est nimirùm conformatio ventriculorum in ruminantibus.

Horum autem ventriculorum primum solummodò, & secundum interdùm suspicantur esse subjectum ruminationis, aut potiùs eructationis alimentorum ad os, ruminationis causâ factæ. Etenim primo, quæ eructantur crudiora cernuntur. Secundò, exile satis, atque plicis notabiliter constipatum tertii ventriculi, & magis adhuc munitum quarti deprehenditur infundibulum. Ratione stimuli verò, communis est sententia cibum in primis duobus ventriculis talem acquirere qualitatem & quasi acrimoniam, quæ ad expulsionem ejusmodi per superiora hos stimulet. Id autem alii suspectum credunt, primò, quia alimenta ferè ne minimùm quidem mutata revomuntur, & per consequens nullas alias qualitatis assumpserunt. Secundò, illâ concessâ acrimoniâ vellicante, à quovis ventriculi acriori morsu contingeret ruminatio. Dicendum ergo potiùs existimant, quòd, sicut probè & sufficienter masticatus cibus odorem, saporem, similesque suas affectiones amittit; ita in animalibus, quibus rariores sunt dentes, minùs sufficienter subactus, easdem adhuc spiret, quæ cùm non palatum solùm, sed œsophagum quoque suavitate suâ irritent, cogunt ejusmodi animalia ad ciborum ad os retrusionem, id est, movent horum ventriculum primum & secundum.

RUSTICITAS, urbanitati opposita, est vitium, in ludis & jocis deficiens, quo quis nec proferre, nec aliorum jocos perferre valet. Hoc vitium vel à naturâ quâdam rusticâ & agresti, vel ab aliquâ ambitione, ingenio maligno, simulatâque gravitate proficiscitur. Qui autem hoc vitio tenentur homines sunt difficiles, &, ut Galli loquuntur, *fantasliques*, inepti, insulsi, ab omni festivitate abhorrentes, omnem ludum jocumve fugientes. Qualis fuit inhumanus ille Timon, Atheniensis. Hi multis modis peccant. Primò, in seipsos, dum omnem animi remissionem aversantur. Secundò, in alios diri & agrestes sunt, dum in conviviis & colloquiis ut trunci, vel stipites rigent, nihil loquentes ipsi, nil aliis arridentes, sed veluti morosi Catones frontem corrugantes. Tertiò, aliorum jocos facie recusant, ex judicii inopiâ. Quippè statim offenduntur, & in calumnias ac rixas prorumpunt. Ideò Aristoteles hoc genus hominum ab omni cœtu vel congressu jocoso, ut agrestus, procul ablegat; quòd cum absurdis moribus, in agris potiùs, quam in urbibus; in caulis, quâm in aulis, nati & educati esse videantur.

S.

SAL in genere, uti quidem placet Cartesianis, est *dura columellarum levium congeries, quæ plicatilibus aquæ alteriusve humoris partibus interrupta dissolvi potest*. Primò, dicitur *congeries dura*; quia non solùm ex pluribus constat corpusculis sibi invicem incumbentibus, sed etiam quietis. Nimirùm, expulso corpore interjecto, quo illæ salis particulæ commovebantur, eædem particulæ non modò proximæ fiunt, sed etiam mutuâ quiete afficiuntur; sicut in salariis fieri animadvertimus.

Dicitur, secundò, congeries *columellarum levium*, seu partium rigidarum, quæ ex primo elemento per subterraneos meatus fluente velut plumbum in formis concretæ sunt; quæque pro æquabilitate meatuum, in quibus formantur, sunt politæ. Hæ autem partes, ut velocissimo motu cieri, sic variis possunt affici figuris. Possunt quidem hæ læves columellæ velocissimo motu cieri; non solùm quandiu terrestres subeunt meatus, in quibus velut in utero formatæ, ipsum primi, ex quo componuntur, elementi cursum tenent; sed etiam quandò hinc in patentiores vias ingressæ primo elemento circumfunduntur: sicut aqua calci infusa magis movetur. Neque verò ille motus simplices salis particulas ita spectat, ut quædam ipsius salis, aquæ, & olei congeries hoc eodem motu affici non possit. Si igitur illa congeries meatus ita angustos subeat, ut omnes salis, aquæ & olei particulæ eodem tenore confluant, hæ mutuâ quiete sic afficientur, ut alia quædam corpuscula dura, prima metallorum rudimenta, exhibeant. Possunt etiam eædem columellæ variis affici figuris: nam quamvis omnes in hoc conveniant, quod propter æquabilem meatuum, in quibus formantur, tenorem sint læves; differunt tamen quod extremitatum figuram spectat: undè diversa salium genera. Imò.

Ex variante, inquiunt, columellarum figurâ diversa exurgunt salium genera: Quorundam enim columellæ instar cylindrorum æquali ubiquè crassitudine constat: aliorum verò columellæ instar cuneorum in mucronem abeunt; sicut dissolutâ ejusmodi salium compage experiri poteris. Hinc quatuor vulgò admittuntur salium genera; nempè sal marinum, nitrum, alumen, &, quod à Chymicis vocari solet vitriolum.

Dicitur, tertiò, quòd hæc congeries *dissolvi potest, interrupta partibus plicatilibus*. Et fanè, quod coëuntibus partibus fieri potest, illud abeuntibus iisdem partibus potest dissolvi. Quia autem corpus mixtum quod movetur, movetur ab alio corpore; idcirco prædicta salis corpuscula non possunt, nisi quibusdam materiæ partibus interrupta, recedendo dissolvi. Et quandoquidem illa congeries ex columellis sibi invicem incumbentibus concreta est, propterea hæc non potest dissolvi, nisi à partibus non modò penetrantibus, sed etiam circunfundentibus, ita ut partes dissolutæ partibus dissolventibus circumdatæ his fluctuent: aliud quippè est dissolvere, aliud friare salem. Atque hæ partes non possunt sic circunfundendo penetrare, nisi fuerint plicatiles. Hinc sui sunt salis ab eodem humore dissolvendi limites, ultra quos sal huic humori infusus non dissolvitur, quòd nimirùm plicatiles hujus humoris partes sale dissoluto impeditæ adeò flexibiles non sint, ut inflexibiles salis laminas, has convolvendo, amplecti queant. Hinc etiam, cùm suæ sint unicuique sali discrepantes columellæ, ita ut non omnes eodem humore possint circunfundi; ideò quo humore unum salis

ſalis genus non poteſt diſſolvi, eodem alterum ſalis genus diſſolvitur.

Dicitur, quartò, ſal diſſolubilis partibus plicatilibus *aquæ*, *alteriuſve humoris*. Diverſa tamen eſt diſſolutionis ſalium ratio, pro diverſis ſalium generibus.

Alii autem ſal in genere volunt eſſe corpus ſimplex, corporum mixtorum principium; undè ſic definiunt *Sal*, ut ſit: *corpus ſimplex*, *ſenſibile*, *& durum*, *è pluribus particulis inſenſibilibus*, *longis rectis*, *rigidis*, *acutis*, *ſimulque unitis conſlatur*, *è quo mixtum immediatè componitur.*

Simplex dicitur, quatenùs ab iis ſpectatur ut tertium proximum mixti principium: hinc ſal è partibus homogeneis conflari dicitur.

Senſibile autem dicitur; quia mixta plura, quibus ineſt, non ſolùm diverſorum ſaporum & odorum, ſed etiam diverſorum aliorum effectuum producendorum capacia reddit, qui illud in ipſis *ſenſibile* exhibent.

Corpus durum prætereà dicitur; quoniam partes, quibus conſtat, vel adeò propè ſeſe tangunt, vel adeò ſtricto nexu invicem uniuntur, ut primi & ſecundi elementi materia interjectos ipſis poros continuo permeans, iis movendis impar ſit: undè fit ut aliæ juxta alias quieſcant, adeoque durum corpus conſtituant.

A particulis inſenſibilibus conflatum eſſe ſal deindè pronunciant; quia revera primæ partes, è quibus conficitur, antequàm plures ſimul uniantur, ob exiguiſſimam molem ſuam ſenſuum organis feriendis & movendis ineptæ, atque adeò inſenſibiles ſunt.

Longas, *rectas*, *rigidas*, *& acutas* ſalis partes inſuper dicunt. Illarum quidem *longitudo* ex vi, quâ agunt, ſatis ſuperque demonſtratur. Et enim illæ ſi ſi molis aliquid haberent, in extremas nervorum fibrillas tantâ vi non impingerent, quantâ impingunt, dum eis immediatè applicantur. *Acumen* autem ad pungendum neceſſarium molem in craſſitie non patitur; propptereàque ſalis partes eâ, quâ donantur, mole in longum extendi oportet. *Rectitudo*, & *rigiditas* partium ſalis ex eo facilè deducuntur, quod ſi curvæ v. g. & valdè flexibiles eſſent, nec membranæ linguam obducentis poros ſubire, & ſubſtratos ipſi nervulos ferire, nec alios, quos producunt, effectus producere poſſent. Demùm ipſarummet ſalis partium *acies* ex eâ, quâ præditæ ſunt, facilitate penetrandi planè colligitur.

Dividunt iidem ſal illud in *acre*, & *acidum*; quæ in diverſis terræ interioris poris formari ajunt, diverſaſque dotes obtinere, quibus ab invicem differunt: atque ſic velut diſtincta duo mixti principia haberi poſſe; quorum ſcilicet unum activi, alterum paſſivi vicem gerat. Attamen, quia in multis conveniunt, quibus à reliquis mixti principiis diſtinguntur, tanquam unicum mixti principium ſpectare ſe profitentur. Hoc prænotato, de quolibet illo ſale diſtinctim obſervant ſequentia.

Sal Acre (quo quidem nomine inſignitur potiſſimùm relatè ad ſenſum) aliud ſimplex eſt, aliud compoſitum. Sal *acre ſimplex* intelligitur illud, quod partibus aſperâ ſuperficie donatis, ac ab omnibus aliis diverſæ naturæ corporibus ſeparatis conflatur, adeoque poris quam-plurimis præditum apparet, cùm earum textura tactu & viſu exploratur. Hinc, ubi linguæ applicatur, acrimoniam excitat. Sal autem *acre compoſitum* dicitur illud, quod conflatur ex ſale acri ſimplici, & ex aliis principiis, quæ, ſaltem ex parte, ſenſibus patent. Atque hoc pro variis principiis, quæ in ipſo ſenſibilia ſunt, quin dominentur, variis nominibus donari ſolet. Eſt enim aliud ſal acre terreſtre, cujuſmodi eſt ſal abſynthii: aliud ſal *acre phlegmaticum*, cujuſmodi etiam eſt idem abſynthii ſal nondum phlegmate ſuo ſpoliatum: aliud ſal *acre acidum*, quale eſt v. g. ſal natrum, antiquorum nitrum: Aliud ſal *acre ſulphureum*, quale creditur ſal viperinum, vel ſal è bile extractum.

Sal Acre iterùm in *fixum*, & *volatile* diſtingunt; quia habet & partes craſſas, quæ difficilè in aerem rapiuntur; & tenues, quæ facilè avolant. Sal *acre fixum* itaquè dicitur, illud, quod adeò craſſis partibus conſtat, ut ſive verticoſo globi terreſtris motus ſive ſolis, ſive ignis noſtri uſualis vi, ſive ſubterraneorum fermentationum ope, in aërem difficilè rapiatur. *Difficilè*, inquam, quia nullum datur ſal acre abſolute fixum; nullum quippè eſt, quod continuâ ignis actione tandem ita attenuari, & agitari non poſſit, ut in aërem avolet. Cæterùm, ſal omne fixum, cùm ex plantis, tùm ex animalibus elicitum vulgò *lixivioſum* dicitur, quòd lixivii cujuſdam miniſterio ex hujuſmodi mixtis ſemper extrahatur, ut Spagirici docent.

Sal Acre Volatile hoc eſt, quod è partibus adeò tenuibus conflatur, ut vel minimâ agitatione, potiſſimùm ignis, facilè in auras avolat: cujuſmodi eſt ſal viperinum.

Quandoquidem verò inſenſibiles ſalis acris partes pro variâ magnitudine & figurâ rectorum terræ interioris meaculorum, quibus formam ſuam acceptam referunt, variam magnitudinem & figuram obtinent; aliæ namque craſſiores, aliæ tenuiores; aliæ magis, & aliæ minùs longæ, rigidæ, acutæ, & aſperæ ſunt: hinc fit, ut ſalium acrium, alia majorem, alia minorem acrimoniam habeant. Ac reipſâ quidem ſalia quædam adeò acria reperiuntur, cujuſmodi ſunt alumen & arſenicum; ut corporibus quibuſdam humidis applicata partes eorum citò erodant, mutuumque ipſarum nexum tollant; undè fit, ut *corroſiva* vulgò dicantur: attamen eorum non mutatur ſpecies; quoniam à ſalibus reliquis acribus ſolùm diſcrepant, quòd ipſa viribus ſuperent.

Sal Acidum dicitur illud, quod partibus rigidis, acutis, levique & æquali ſuperficie donatis conſtat. Atque iſtud in ſe quidem ſimplex, uti aiunt, atque ab omnibus aliis diverſæ naturæ corporibus ſeparatis conflatum, aliis admiſcetur etiam principiis, quæ ſaltem ex parte ſenſibus patent, atque ſic fit acidum compoſitum ſenſibile, quod *ſal acido-acre* nuncupant. Pro variis tamen principiis, quæ in ipſo ſenſibilia ſunt, quin dominentur, variis nominibus donari ſolet; etenim aliud ſal dicitur *acido-terreſtre*, quale eſt vitriolum album nondum expurgatum: aliud dicitur *acido-phlegmaticum*, idem puta vitriolum album, quod ſenſibiles quaſdam phlegmatis partes adhuc retinet: aliud ſal *acido-acre*, cujuſmodi eſt ſal fixum tartari: aliud *acido-ſulphureum*, cujus generis eſt ſal è ſanguine hominis ſani exuſtionis, lixivii & evaporationis miniſterio elicitum; quod in prunas injectum inſtar corporum ſulphureorum totum, aut ferè totum in vapores nonnihil graveolentes abſumitur; ipſius etiam ſulphur volatile facilè olfactu deprehenditur, dummodò naribus, quantùm ſufficit, admoveatur, ſtatim atque in prunas injectum fuit.

Ipſum etiam ſal acidum diſtinguitur in *fixum*, & *volatile*. Sal *acidum fixum* illud eſt, quod adeò craſſis conſtat partibus, ut difficilè, ne dicamus nunquam, in aëra rapiatur: cujus generis eſt ſal ſulphuris. Sal verò *acidum volatile* hoc eſt, quòd è partibus adeò tenuibus conflatum eſt, ut facilè in aërem rapiatur; cujuſmodi eſt ſal illud acidum, quo ſemper aër impregnatus eſt.

Vulgò ſal acidum ſive plantarum, ſive foſſilium, ſive animalium, ignis vi cliquatum, dicitur *ſpiritus acidus:* ita ut ſpiritus ille acidus, qui à Spagiricis quibuſdam *ſal fluor* vocatur, nihil aliud re ipſâ ſit, quàm ſal acidum ignis vi fluorem adeptum, & in pauco phlegmate ſolutum, à quo inſeparabile eſt; cujuſmodi ſunt ſpiritus aceti, & ſpiritus vitrioli.

Quandoquidem inſenſibiles ſalis acidi partes pro variâ magnitudine, & figurâ rectorum terræ interioris meaculorum, in quibus formantur, variam magnitudi-

 tudi-

tudinem, & figuram obtinent; ideò acidum unum sal mixtum dissolvit, quod alia ejusdem speciei salia nec penetrare, nec dissolvere possunt. Acetum, v. g. plumbo impraegnatur, quod aquae stygiae dissolvere nequeunt: aqua fortis mercurium dissolvit, quem acetum penetrare non potest: aqua regalis aurum dissolvit, quod aqua fortis minime penetrat: è contra argentum aquâ forti dissolvitur, à quâ nihil patitur aurum. Haec autem fiunt, quoniam inter salia acida, alia longos, crassos & rigidos; alia verò breves, tenues & nonnihil flexibiles apices habent; atque adeò illorum vires diversas esse oportet.

Ex sale acri, & sale acido commixtis exurgit sal medium, seu potiùs neutrum, quod aliàs *salsum* dicitur. Itaquè.

SAL NEUTRUM dicitur illud, *in quo sal acre, & sal acidum dominantur, & ita sese contemperant, ut illud aptum reddant, quod neutram, seu ab acrimoniâ & aciditate distinctam sensationem*, Salsedinem *dictam, producat, dum gustûs organum ferit*; undè fit, ut *Salsum*, sive *neutrum sal* nuncupari soleat. Quae cùm ita sint, constare illud sal è particulis rigidis, acutis, partim asperis, partim laevibus, colligere licet ex supra dictis circa sal acre, & sal acidum. V. Salsum.

Hujus generis est *sal marinum*, quod tantam cum omni sale gemmeo affinitatem habet, ut illud verosimiliter nihil aliud sit, quàm sal gemmeum, quod intra terram exteriorem aquis solvitur, & unà cum ipsis in sinum maris defertur.

SAL MARINUM, uti quidem alii philosophantur, est spiritus acidus coägulatus, in quo tantillùm est terrae, coägulatoris vicem praestantis, & insuper aliqua sulphuris inflammabilis portio, à quâ suam illud amaritudinem habere credunt. Sulphuream quidem portionem sali marino inesse patere aiunt ex distillatione quae illam ad oculum sistit. Terream verò substantiam subesse indè colligitur, quòd si spiritus vitrioli sali marino decrepitato affundatur, lenissimo arenae calore spiritus salis purus ascendat, terream ejus substantiam spiritu vitrioli occupante. Pariter aqua fortis & spiritus nitri, si à sale marino cohobentur, aquam stygiam formant; imò cohobatione repetitâ merus ferè tantùm spiritus salis prodit, & spiritus nitri hujus domicilium terrestre subit. Reliquum autem salis marini corpus omne acidum esse indè constat, quod totum ferè Sal, paucissimis relictis faecibus, in liquorem acidum propelli queat, si ejus distillatio per retortam tubulatam absque ullo additamento, & adaequatis adhibitis enchirisibus adornetur: qui spiritus posteà denuò in crystallos salinas coägulatur.

SAL FOSSILE, seu *gemmae* à gemmeâ diaphaneitate sic dictum, majoris longè duritiei atque soliditatis est: hinc marinum, utpotè contexturae laxioris, aquâ humectatum facilè dissolvitur; gemmeum verò ab aquâ affusâ non facilè liquescit. Major hujus prae illo durities oritur ex eo, quòd terra magis in gemmeo praedominetur. Medio modo se habet sal *commune fontanum*, quod plus terrae quàm marinum, minùs quàm fossile sibi intertextum gerit: quatenùs ab humiditate aqueâ, quâ illud dissolutum agitatur, terrestres heterogeneïtates eluuntur; atque hoc quid . magis in mari aestuante ac patente, quàm in venis subterraneis tranquillioribus atque angustis.

SAL ALKALI à quibusdam Spagiricis dicitur illud, quod multis poris donatur, & fermentescit cùm illi spiritus quidam acidus admiscetur: indèque illis nata est occasio salis dividendi in acidum & alkalinum. Verùm sic nulla ejusmodi salis in se spectati traditur idea, sed solùm habitudo indicatur, quae inter partes insensibiles unius corporis, & poros alterius reperitur.

Propriè sal Alkalinum est sal quodvis acre, per analogiam *Alkali* nuncupatum. Nimirùm, è plantâ, quae *Kali* nominatur (magnâ copiâ in Egypto proveniens haec, in exteras regiones adsportatur) magnam salis acris copiam extrahi cuivis notum est, cui habitâ ratione plantae, è quâ elicitur, nomen *Alkali* inditum fuit. Hoc autem sal fermentescit, cùm primùm spiritus quidam acidus huic affunditur. Et quoniam omnes fermè spagirici sal omne acre, cùm fixum, tùm volatile, fermentari jamdiù crediderunt, dum scilicet spiritus quidam acidus textum illius subit; hinc factum, ut sal quodvis acre analogicè *Alkali* vocent.

Duplex distingunt Alkali, volatile scilicet, & fixum. *Volatile*, ignis violentiam haud ferens, naturale magis videtur, v. g. spiritus salis, & urinae, sanguinis, cornu Cervini, &c. *Fixum* verò, in igne persistens, imò ab hoc productum, artificialis nomen meretur; v. g. sal cardui benedicti.

SALIVA vulgò creditur esse excrementum, idque, uti aiunt, privatum, ex coctione determinatae partis prodiens. Verùm illi salivam cum sputo, quod cùm excreatione rejicitur, confundunt. Et quanquam, per pravam fortè consuetudinem, multùm salivae sputi nomine rejiciamus, plus tamen ejus vel alimentis commixtum, vel sine his ad ventriculum, ne quidem nobis de hoc cogitantibus, v. g. somni tempore dimittitur; imò omnis saliva in brutis per gulam deglutiri videtur, utpotè nihil planè sputando excernentibus: undè eam haud excrementitiam esse probabile fit, aliàs enim oneri foret primae digestionis organo. Itaquè.

SALIVA Recentioribus est serositates plurium glandularum conglomeratarum in ore coägmentatae, in hoc alimentorum digestionem per macerationis quandam speciem inchoantes, eandemque cum ventriculi lymphâ propriâ absolventes.

1. Quidem saliva dicitur confluere à diversis glandulis conglomeratis, tanquam totidem fontibus ad os, quarum aliae in ipso hujus cavo reconduntur, aliae foras adjacent. Prioris generis sunt 1. glandulae buccarum, inferiore sui parte, quâ buccis contiguae, latiores utplurimùm ac in apicem angustiorem abeuntes: quae intervenientibus fibrillis, à membranâ buccas succingente, emanantibus, arctiùs conglomerantur, ac harum superficiem interiorem constituunt: ita tamen ut lymphatica earum excretoria seu salivalia infinita illam perforent, orificiis partim majoribus & secundùm tractum maxillae inferioris dispositis, partim minoribus & sine ordine observabili hiantibus, vixque nisi per expressionem humoris salivalis conspicuis.

Addit his 2. nobilis Danus sublinguales, utrinquè ad linguae ligamenti inferioris latera sitas, quarum vasa excretoria plura exiguis radicibus orienda, parallelo tractu à linguâ versùs gingivas laterales abeunt, & ad digiti ferè transversi à dentibus distantiam, ostiis exilissimis & pariter non, nisi expressione humiditandis, manifestandis, se exonerant.

Accuratior nihilominùs & strenua magis aliorum investigatio evincit vasa haec non à sublingualibus, sed aliis longè minoribus, illisque adsitis glandulis emanare, ab iisdem verò sublingualibus prodeunt.

Ad idem genus pertinent 3. ductus bini, quorum radices à singulis glandulae conglomerationibus ortae in truncum communem se exonerant. Accedunt 4. palatinae, seu tota palati caro ac tonsillis continuata glandulosa productio, cujus exilissima & innumera vasa excretoria tunicam sibi superextensam perforant & totam quasi cribrosam reddunt, in posticâ palati parte patentiora: ita ut non simplex & mera membrana sit, quae palati ossa succingit. 5. circa faucium extremitatem conspicuae sunt tonsillae, glandulae quasi duae, ad illius latera sitae, interveniente tamen productione glandulosâ & per palatum expansâ itidem continuae seu combinatae: quarum sinus satis ampli & ex canaliculis minoribus

cn-

coëuntes ad os hiant. Quibus tandem 6. & uvula accenſeri debet, palatinæ carnis glanduloſæ eminentia conica, & ab hac ad iſthmum propendens.

Exteriùs verò ori accumbentes ſalivales ſcaturigines rivulos ſuos vel immediatè, vel mediatè demùm ad illud derivant. Illæ ſunt 1. glandula parotis conglomerata, cujus excretorium in homine obliquè deſcendit & oſtio ſuo centrum ferè buccarum perforat. 2. Glandula maxillaris interna, cujus ductus inter muſculos oſſis hyoidis & linguæ versùs mentum decurrit, ac pone dentes inciſores inferiores, inter gingivas & papillam quandam ad os aperitur. Addunt 3. Recentiores novum ductum, qui à glandulâ, in orbita oculi, inter muſculum hujus abducentem & oſſu jugalis partem ſupremam collocatâ, emergit & perpendiculariter ferè ſuper os maxillare deſcendit, uſque dum prope dentem molarem ſuperiorem ſecundum in os aperiatur. Aſt mediatè demùm, & per ambagea certorum alveorum & receptaculorum ſalivæ portionem tribuunt 1. auris concha, ex quâ canalis cartilagineus ad palatum partim, partim ad nares derivatur, aurium ſeroſam humiditatem advehens. 2. Ductus lacrymales, à duplici oculorum glandulâ inter palpebras hiantes, è quibus ſtillans humor in plorantibus lacrymarum nomine, per genas defluit, aliàs verò & ordinariè per puncta lacrymalia & illis continuum canalem ad nares derivatur. 3. Vaſa naribus propria ex glandulis ſub harum tunicâ latitantibus prodeuntia, ac in hujus tubulos cartilagineos ſe exonerantia: quorum ſeroſitas cum oculorum lymphâ hinc per patentes ſatis meatus, pone dentes inciſores ſuperiores, ad palatum deponitur.

2. Saliva dicitur eſſe plurium illarum glandularum ſeroſitates in ore coagmentatæ. Nimirùm arteriæ cùm omnem humorem ad partes quaſcunque, vel pro harum nutritione, adeoque uſu privato, vel publico, hoc eſt pro exaltando & depurando illo ſucco adducant; hunc etiam liquorem ſeu ſerum glandulis illis ſubminiſtrant. Arteriis hoc in negotio communiter purgantur nervi, quaſi & ſi quoque portionem quandam, quamvis minorem, maſſæ ſalivali contribuant. 1. ſiquidem circa glandulas hactenùs enumeratas magna nervorum quantitas, notabilem ſpirituum animalium copiam adducentium, deprehenditur, quam nec ſinus illarum glandularum, qui exilis admodùm; nec mutus, qui ferè nullus, abſumere vel diſſipare poterat: undè aliorsùm ſpiritus illos copioſiores & ſuperfluos deferri neceſſe videretur, & quidem ad canales ſalivales. 2. Experientia cujuſlibet confirmat, delicatius appoſitum ferculum in eſurientibus majorem ſalivæ affluxum movere. Quemadmodùm autem per idem ferculum appetitus magis excitatur, & ſpiritus animales ad organa aſſumptioni ciborum dicata copioſiùs derivantur: ita probabiliter ſatis ſaliva copioſiùs promanans frequentiùs huic ſpirituum animalium pleniori appulſui adſcribi poteſt. 3. Salivationes, per medicamenta arte quâvis adornata, ſi nimiæ, nervos exſiccare, horum ac cerebri vires infringere certum eſt: hinc tumores, aliaque ſymptomata, quæ ſpirituum animalium defectum pertenderent, introducuntur.

Verùm, aiat aliquis, argumenta hæc minùs ſufficientia videntur. Quippe 1. utiquè ſpiritibus copioſioribus in glandulis his opus eſt, ſcilicet pro motu inconſpicuo quidem, continuo tamen perficiendo; utpote quibus mediantibus fibræ harum glandularum conſtringuntur, & ſerum ad vaſa excretoria urgetur. 2. Saliva copioſior appoſito ferculo grato ad os movetur, & quidem propter eoſdem ſpiritus uberiùs huc delatos; non tamen materialiter, ſed tantùm formaliter concurrentes. 3. denique, ſalivationes nimiæ eâdem ratione genus nervoſum debilitant; non quòd ipſi ſpiritus animales cum ſalivâ excernantur, ſed quòd cum ſalivâ ſerum etiam laudabile illud, quod ſpiritibus dictis materiam ſuppeditare debebat, perdatur.

3. Saliva dicitur in ore alimentorum digeſtionem inchoare, quàm cum ventriculi lymphâ abſolvit. Nimirùm ſeroſitates, quæ ſalivam conſtituunt, ſunt aqueo-ſalinæ, adeoque ab harum commiſcelâ non poſſunt alimenta ſolidiora non alterari, ſed hoc eſt, liquefieri ac diſſolvi ab hoc quaſi menſtroo univerſali alimentario. Etenim ſaliva ratione hujus texturæ intrinſecæ, id eſt, per aquoſitatem æquè ac ſalſuginem ſuam vincula maſticatorum laxat, adeoque pariter pro accuratiore ſaporum dignotione laborat, illorum ſubſtantiam ſalino-ſulphuream, ſeu particulas ſapidas à reliquis evolvendo ac deliquando; quatenùs ſalia non agunt, niſi diſſolvantur. Inſuper eadem oris humiditas fauces atque œſophagum humectat ac lubricitat, hinc deglutitionem facilitat, & vel cum alimentis, vel ſeorſim, ad ventriculum deplua hujus fluoris aliquam portionem conſtituit. Quæ cuncta ita ſe habere, ſalivæ defectus, dictarum functionum fruſtrationem mox pediſſequam habens, edocet.

SALSEDO ea eſt ſenſatio, quæ excitatur à corporis cujuſdam partibus inſenſibilibus, longis, rectis, rigidis, acutis, partem aſperis, partimve lævibus. Eaque ſimpliciter dicitur ſalſedo, ubi minimè modificatur ab admixto ſale vel acri, vel acido. Ubi autem fit quædam commiſcela vel acris, vel acidi, tunc ſalſedo compoſita dicitur, eaque triplicem creditur admittere differentiam.

Nimirûm alia eſt *ſalſedo terreſtris*, quæ producitur à ſale multâ terrâ impregnato & quaſi obruto; alia eſt *ſalſedo phlegmatica*; alia deniquè *ſulphurea*, proüt ſcilicet acidum & acre phlegmati aut ſulphuri combinantur, & ab iis junctis variè afficitur guſtûs organum. Quæ cuncta ut intelligantur, vide infra *Salſum*.

SALSEDO MARIS juxta Peripateticos ab halitu terreno atque aduſto petitur, quaſi ſcilicet mare perpetuo Solis fervore aduſtum ſalſedinem contraheret, pari modo ac nullum ſal citra aduſtionem ex aliis concretis educeretur: undè etiam Oceanus ſub Zonâ torridâ multo ſale inficeretur, non item in mari glaciali. Et ſunt, qui pro hac hypotheſi defendendâ aquam in ſundo maris dulcem, in ſuperficie verò ſalſam magis pronuntiant.

Alii aiunt huic obſtare dogmati, 1. quòd ſtagnantes aquæ & fluvii dulces exiſtant ac maneant, cùm tamen radiorum ſolarium actioni, æquè ac mare exponantur. 2. Aquam Oceani in fundo ſalſiorem eſſe quàm in ſuperficie jam compertum eſt. Quòd autem ſub Zonâ torridâ Oceani aqua ſalſa magis deprehendatur, ejus phœnomeni hæc eſt ratio, quòd ſcilicet in regionibus illis calidioribus Sol majorem aquæ dulcis copiam elevet; & contrà in mari ſeptentrionali aqua dulcior eſt ſeu minùs habet ſalſedinis vel propter vapores parciùs ſublatos, vel ob pluvias & nives frequentiores: imò & circa Oceani littora dulcior aqua obſervatur ob fluminum dulciorum ſubingreſſum ibi contingentem, præprimis ſi copioſiores pluviæ ſimul decidant; atque hoc quidem ſub Zonâ torridâ quoque illis menſibus quibus imbres frequentiores cadere contingit.

Hîc autem moneot nonnulli ipſum Ariſtotelem à Peripateticis maximè diſſentire; neque illius hanc eſſe mentem, ſal ſcilicet in mari concreſcere ex halitu uſto ac terreſtri. Hoc ut probent, Ariſtotelis verba adſerunt. Sic ille lib. 2. meteor. cap. 3. *palam eſt, quòd & in mari, id quod ex terrâ, humido commixtum eſt, cauſa ſalſedinis eſt.* Addit præterea: *manifeſtum eſſe, per multa ſigna, quia ſit talis ſapor per commixtionem aliquam.* Cujus porro rei? *terreſtris*, inquit, *quod facit ſalſedinem.* Et paulò poſt: *ſalſedinem*, inquit, *facit corpus aliquod, & terreſtre eſt,*

est, quod inexistit. Aquam etiam in fundo maris salsam esse clarè docuit Aristoteles sect. 23. problem. 31. & 6. tum etiam lib. 2. meteor. c. 2. ubi ait: *omne salsum subsidet, propter gravitatem*; & paulò post, *quod autem salsum est, deorsum manet, propter pondus.*

Nonnullis probabilior videtur Gassendi aliorumque hoc in passu hypothesis, salsuginem maris à salis particulis, in terrâ ejus dissolutis, oriri: sive sint mari coævæ & concreatæ; sive in mari pariter ac in terrâ quædam salis fodinæ, ac montes salini sint; cùm tota pene insula, quæ *Ormus* dicitur, nihil sit præter durum & candidum salem, ex quo ædes ipsæ conficiuntur, neque ullus in illâ insulâ puteus aquæ dulcis occurrit; sive cum fluminum aquâ, varios & salsuginosos terræ tractus transeunte, mari adducuntur. Quia tamen salsugo hæc non simplex observatur, id est, talis qualem aqua fontana à sale soluto recipit, sed amaritiem quandam combinatam fovet: probabile est hanc dependere ab admiscelâ aliarum rerum, præprimis tamen substantiæ bituminosæ. Atque hoc eò magis suspicari licet, quòd à sale marino per distillationem notabilis sulphuris veri quantitas separetur.

Quandoquidem autem solidiores salis particulæ aqueis ponderosiores sunt, ex earundem admistione aquam marinam fluviali & pluviali graviorem fieri necesse est. Quarè cùm corpora fluido cuidam innatantia, eò usque illi immergantur, donec portionem fluidi, ratione gravitatis sibi præcisè æquivalentem, è loco suo deturbaverint, huncque occupaverint; naves aquæ dulci profundiùs immerguntur, quam aquæ marinæ, cùm, ob majorem gravitatem, quæ ratione salsedinis ipsi competit, minor aquæ marinæ moles ponderi navis magis respondeat, quàm aquæ dulcis & fluminum. Ex eodem principio ovum v. g., quod aquæ dulci ac simplici submergitur, muriæ innatat: quatenùs particularum solidarum salinarum & graviorum notabilem portionem hæc admistam gerit. Quæ verò gravitas aquæ, aliisve liquoribus, v. g. cerevisiæ, vini, &c. comparativè ad se invicem competat, id est, quantam particularum aquæ graviorum copiam illi relativè permistam habeant, instrumenta hydrometra dicta accuratiùs manifestant, liquori ponderando dum nunc profundiùs immerguntur, nunc ejusdem superficiei propiùs accedunt. Hydrometri figuram vide sis.

Tab. VIII. Fig. 2. Cartesiani agnoscunt quidem salsuginem maris fieri ab admixtione salis, tenent tamen sal oriri à peculiari figurâ quibusdam partibus aquæ inditâ, à convolutione aliarum: undè sequitur, sal non fuisse in mari ab initio, sed ortum esse progressu temporis. Alii ex eâdem familiâ volunt maris salsuginem oriri, quòd mare rigidis illis terræ partibus, ex quibus sal concretum est, abundet.

Cæterùm, quanquam fatendum est salsedinem aquæ marinæ (quod idem de aliis aquis salsis dici debet) fieri per misturam salis; illam tamen haud oriri putandum est, si corpuscula salina eò usquè comminuantur, ut nequeant organum gustûs sensibiliter afficere. In mari sanè salina concreta sunt satis crassa, & merâ excribratione mechanicè ab aquâ separantur. Quærat autem aliquis, quomodo concreta salina adeò crassa, aquâ specificè graviora, perpetuò fluctuant, & nusquam ad fundum subsidunt, nec mutuis asperitatibus unita præcipitantur. Cujus quidem rei rationem petendam credunt à figurâ istorum concretorum; quæ, cùm sit angularis, & multis particulis aquæ incumbat, indè concreta salina suspenduntur, ut acus chalybeæ & æneæ, multò majores particulis salinis, in superficie aquæ fluctuant. Perpetua etiam agitatio non solum à fluiditate, sed etiam ab æstu concurrit, novasque particulas salinas excitat, quæ præcipitatas compensant.

Quod fontes salsos attinet: salsedinis in iis causa est, vel quia rimæ terræ, per quas aqua istorum fontium transit, laxiores sunt, adeo ut parùm salis excribrari possit; vel quia venulæ istarum aquarum per fodinas salinas in terrâ transeunt, atque indè sale imprægnantur.

SALSUM (quod etiam dicitur *sal neutrum*) mixtum quodvis est, in quo sal acre & sal acidum dominantur, & ita sese contemperant, ut illud aptum reddant, quod neutram, seu ab acrimoniâ & aciditate distinctam sensationem, *salsedinem* dictam producat, dum gustûs organum ferit. Quæ cùm ita sint, salsum definiri aut describi posse videtur: corpus sensibile, durum, è particulis pluribus longis, rectis, rigidis, acutis partim asperis, partimve lævibus conflatum; quod linguæ admotum sensationem salsedinis nomine vulgò donatam excitat. Hujus generis est sal marinum, de quo alibi.

Salsum absolutè sumptum, seu in se consideratum est quidem corpus reapse compositum, cùm partibus heterogeneis constet: Verumtamen illud in simplex & compositum dividi potest, si in ordine ad sensum spectetur; quoniam modò ex acri & acido sale tantùm, & modo è binis illis salibus & quodam corpore ab iis diverso confectum apparet, dum ejus textura solo sensuum ministerio investigatur; undè fit, ut modò simplicem, & modò compositam salsedinem excitet, ubi gustûs organum ferit.

Salsum Simplex est v. g. sal gemmeum, cum quo sal marinum tantam habet affinitatem, ut istud vero similiter nihil aliud sit, quam gemmeum sal, quod intra terram exteriorem aquis solvitur, & unà cum ipsis in sinum maris defertur. V. *Sal neutrum.*

Salsum Compositum dividitur in terrestre, phlegmaticum, & sulphureum: quatenùs scilicet datur mixtum, in quo acre & acidum sal prorsùs aut ferè prorsùs æqualibus viribus pollent, & ita dominantur, ut reliqua principia absorbeant, vel exceptâ terrâ, ut sal marinum, quod à terrâ suâ, quantùm par est, nondum expurgatum fuit: vel excepto phlegmate, cujus etiam generis est sal marinum, quod phlegmate suo, quantùm sufficit, nondum spoliatum est: vel excepto sulphure; atque tale est idem sal marinum ex. gr. oleo anisi, vel tenui quodam alio sulphure imprægnatum.

Quoniam autem salsum partes habet crassas, quæ difficilè in aërem rapiuntur, sive verticoso globi terrestris motu, sive solis, sive ignis nostri usualis vi, sive subterranearum fermentationum ope; & tenues, quæ facilè in auras avolant: hinc fit, ut salsum unum fixum, & alterum volatile dicant. Prioris generis est Sal gemmeum, & aliud quodcunque sal marino analogum: posterioris verò generis est sal illud marinum, quod circa muros domuum mari conterminarum colligitur: Hoc enim sal per aërem volitabat, antequàm circa mœnia prædictarum domuum colligeretur, rursùsque avolat, utut leviter à causâ quâdam extrinseca agitetur.

Salsum, cùm è sale acri & sale acido contemperatis conflетur, non omnes utriusque salis vires possidet, & mediocri tantùm penetrandi & incidendi vi præditum esse oportet, quandoquidem alterum sal alterius acumina quodammodò obtundit. Hinc fit, ut sal v. g. marinum linguæ admotum nervulos in papillaribus illius protuberantiis desinentes sine magnâ violentiâ feriat, & carnibus inspersum interiùs earum textum sensim penetret, quin hunc illicò sensibiliter diffringat.

Ex dictis rationes facilè deduci possunt, propter quas usitale sal marinum carnium putredinem arcet, & alimentorum coctioni promovendæ conducit. Primò, carnes per aliquod tempus à putredine vindicat;

cat; quoniam, dum iis inspergitur, maximâ superflui phlegmatis illarum parte imbuitur, & reliquum, quod intra poros suos admittere nequit, ex interiori earum texto detrudit, adeoque impedit, ne fermentativis illarum corpusculis fluorem conciliet, qui ipsis necessarius est, ut hunc fermentationis motum suscipiant, cujus ope carnes corrumpuntur. Prætereà ipsummet salsum carnium interiorem compagem subiens integrantes earum partes rigidis particulis suis, veluti exiguis totidem clavis, strictè invicem nectit, sicque illas aptas reddit, quæ ambientium corporum actioni aliquandiu, quantùm sufficit, obnitantur, ne facile putrescant. Secundò, sal marinum alimentorum coctioni, quæ in stomacho fit, promovendæ inservit, quatenùs scilicet alimenta, quibuscum miscetur, paulatim penetrat, dividit, & conterit, atque adeò ita disponit, ut expeditè à fermento stomachi explicato coquantur, seu in quandam pultis speciem redigantur.

Salsum in ordine ad partes exteriores sensibiles corporis spectatum frigidum sanè est; quoniam illud, utpotè ex naturâ sua durum, proïndèque omni motu privatum, quandiù solutum non est, ex seipso vorticosum prædictarum exteriorum sensibilium corporis partium motum potiùs imminuit, quàm augeat, dum illis applicatur; ex quo fit, ut illud hacce ratione consideratum frigidum dicendum sit. Verumtamen ipsummet salsum, si in ordine ad munia spectetur, quæ intra sanguinem, atque adeo intra totum corpus obit, calidum dicendum est; quia illud calori sanguinis, adeòque totius corporis excitando quodammodò inservit, utpotè fermentationi in eo promovendæ & augendæ conducens.

SALTATIO vel saltus vulgò dicitur, potentiæ motricis actus, quo scilicet sensim, aucto nisu, corpus agit. Nisus autem ideo dicitur augeri, quia potentia aliquandiù nullo impedimento retardata, novâ impetûs accessione, motum accelerat. Sic sagitta ab arcu tantam vim motûs accipit, lapis â fundâ, à tudite pila, &c. Hinc ad saltum, per aliquod tempus, fixo pede, humus premitur, & dum organum in variis articulationibus incurvatum, v. g. in coxendice, poplite, &c. sese erigit, toto illó tempore poteotia motrix novum impetum producit. Interim gravitas corporis firmis & immotis pedibus innixi non obsistit; ubi verò impressus successivè ac intensus impetus vim gravitatis superat, saltu corpus agitur huc aut illuc, per arcum scilicet, vel lineam curvam, quæ ad parabolicam accedit, cujus sublimitas, & amplitudo (sic enim vocant) diversæ sunt pro variâ determinatione; hæc verò diversa est, pro diverso impulsu seu pedum pressione; hæc enim lineam hujus motûs determinat. Analogiam habes in reflexione, vel in globo impacto io alterum. Hinc præeunte cursu saltus major est; quia impetus prior, majore saltem ex parte, manet, cui cùm novus accedat, quid mirum si longior ex utroque saltus consequatur. Hinc illa animalia, quæ ita compacta gerunt organa motûs, ut segmentorum arcus circa articulatiooum capita longiora sint, ad saltum agiliora sunt, ut felis, tygris, leo, &c. adde locustas, & pulices. Hinc etiam animalia, quæ, cæteris paribus, leviora sunt, ad saltum expeditiora sunt, nempè gravitas unicus ad saltandum obex est.

Hinc demùm ars nativæ indoli ac dispositioni accedens, non parùm ad rem hanc conducit; nec enim modicæ industriæ est, tantum temporis tractum, non verò majorem vel minorem præfato potentiæ nisui concedere, illudque ultimum instans seligere, quod impetûs intensionem terminat, itemque eam lineam motûs, cum tali & tantâ pressione pedum; cuncta hæc usu & arte perficiuntur.

Recentiorum placita si magis arrideant, Ecce quî de saltatione disserant. Primò statuunt, quod saltus non fit, nisi priùs articuli pedum inflectantur. Et patet, quia dum homines stant directè exteosis articulis pedum, ad instar columnarum, licet velint, & adhibeant quemcunque grandem conatum, saltare non possunt; verùm è contra flexis & valdè incurvatis articulis, posteà grandi impetu tractis & decurtatis musculis extensoribus, saltus subsequitur. Bruta & insecta aliqua, quæ omnium pedum, aut saltem postremorum articulos semper inflexos retinent, possunt ad libitum saltare; & nihilominùs, quandò vehementiorem saltum aggrediuntur, tunc plus solito eos incurvant: & reptilia, quæ pedibus carent, non saltant, nisi spinam hinc inde inflectant.

Deindè, organa & mechanicas operationes, quæ in saltu fiunt, sic expromunt. Cùm stat corporis humani machina, tum centrum gravitatis distat à terrâ totâ longitudine femoris & cruris: sed ubi flectuntur articuli, & minor est distantia, si magnâ vi contrahantur musculi, tum tres velut arcus inflexi circa coxas, genu, & pedem magno impetu extenduntur, & præ soli resistentiâ centrum gravitatis sursùm impulsum molem corporis attollit. Non aliter id fit atque in arcu, qui terræ insistit. Hujus enim cornu superius, si vehementer comprimas, non solùm suâ vi restituitur, sed etiam sursùm exilit. Nam sublatâ exteriore potentiâ sese dilatare nititur; cùmque pars ea quæ terram tangit, deprimi nequeat, motu reflexo centrum gravitatis antea depressum sursùm erigitur cum arcu integro. In homine autem exercentur tres arcus, non quidem à materiali duritie, & tensione articulorum, ut in ligneis & chalybeis virgis contingit, sed à vi voluntariâ musculorum extensoriorum.

Est autem mirabilis structura, & dispositio prædictorum trium arcuum alternè dispositorum. Primò, ut triplicato spatio impellatur centrum gravitatis, & sic validiùs imprimatur in corpus animalis impetus projectitius, ut altiùs id ipsum ascendat; quia gradus velocitatis continenter impressi toto tempore, quo articuli explicantur, perseverantes componunt impetum magis intensum. Secundò, ot impulsus fiat per rectam lineam, sive perpendicularem, sive inclinatam ad horizootem, quia motus artuum fiunt circa nodos omnium articulorum; ergò oportet, ut aliqua centra eorundem diversis velocitatibus moveantur, ut omnes motus circulares componant iter rectilineum. Tertiò, alterna dispositio trium articulorum juvat ad extinctionem impetûs io descensu, ne pedes forti ictu pavimento illidantur, & luxentur; sensim enim cedendo, impetum casûs & præcipitii extingunt.

Quò longiores sunt vectes extremi crurum, saltus majores fiunt; quia scilicet displosiones omnium musculorum, articulos pedum extendeotium, æquè velociter fiunt ad instar pulveris pyrii; ergo arcus articulorum pedum æquali & eodem tempore ampliantur, extenduntur que à musculis extensoribus contractis: sed quò brachia arcûs seu vectes longiores sunt, eò majores circolos describunt, & ideò celeriùs moveri debent eodem tempore. Igitur ea animalia, quæ longiora crura habent, comparata ad molem corporis eorum, celeriùs sursùm impelluntur, quandò in saltu crura explicantur. Hinc est, quòd locustæ, pulices, &c. longos saltus efficiunt, quia nempè eorum pedes posteriores valdè prolixi sunt, ut æquent, aut superent longitudinem eorundem animalculorum: contrà in hominibus, & quadrupedibus.

Saltum quoque promovet cursus; quia in cursu corpus animalis acquirit impetum, non secùs ac pila super planum holizontale projecta, & talis impetus non deletur à novo transversali impulsu, sed motum

tum prosequitur per novam directionem; igitur eodem modo impetus, quo transportatur corpus animalis currendo, non extinguitur à declinatione, quam saltus producit, sed tantummodò directionem itineris commutat. Et quia uterque impetus, cursûs nempè & saltus vigent, simul juncti componunt vehementiam majorem eâ, quæ à simplici saltu effici potest, & proindè majus spatium excurrere possunt. Quarè saltus augetur quoad longitudinem, & altitudinem à cursu præcedente. Hinc est, quòd qui currunt, ab eodem impetu, quo feruntur, faciliùs per loca acclivia scandunt, dum ille impetus durat.

Ne verò pes in lapsu post saltum lædatur, experientiâ & habitu edocti, solemus articulos pedum extendere & elongare, ut extremis digitis terram attingamus; posteà subitò cedendo, & sensim flectendo eosdem articulos, impetum præcipitii, & percussionis continenter debilitamus, & fere extinguimus: tum capite, & pectore retrorsùm reflexis impetum quo fertur gravitatis centrum, inhibemus, ut mòtu contrario lapsus arceatur.

SANGUIFICATIO aliis est actio merè organica; hujusque sententiæ patroni modò Hepar, modò Lienem, modò Cor, &c. ipsi, ut officinam pariter, ac efficiens, præfecerunt. Ab Aliis dicitur actio similaris, & sanguinem ipsum seu ejus spiritum vitalem, sanguinem conficere asserunt isti. Nonnullis denique neutra harum hypothesium sufficiens videtur & adæquata muneri huic expediundo; unde sanguificationem functionem esse ex similari atque organicâ compositam volunt.

Et quidem non ab Hepate fieri sanguificationem suadent ista: 1. quod sanguis in ovo, & pulli primis staminibus observetur, antequàm hepatis aut ullius visceris solidioris rudimenta compareant; & ubi nihil sanguinis, prout in viviparis aliàs fieri vulgò credunt, a matre ad pullum pertingit. 2. quòd hepar plerorumque piscium candicet, imò quorundam viridescat, sanguine illorum pariter purpurascente. 3. formati pulli hepar notabiliter palleat, ac successivè demùm conspicuam magis rubedinem à sanguine transcolato recipiat, seu potiùs mutuetur; quippè in decollatis, aut quibus aliàs sanguis subtractus, pariter pallet, ejusque compagi integræ per aquæ tepidæ frequentiores injectiones omnis purpura exui potest. Imò 4. Galenici & hepatis summi fautores inviti confiteri videntur, sanguinem non ab hepate, sed hepar à sanguine proficisci, dum parenchyma illius quandam sanguinis affusionem, seu sanguinis quoddam coägulum pronunciant; undè antequàm vel affundatur, vel coäguletur rutilarit sanguis necesse est. Quibus demùm & 5. accedit, quòd chylus seu succus nutritius, fœtui à matre suggestus, penitiora hepatis haud subeat, sed per canalem venosum amplissimum immediatè ex venâ umbilicali & venæ portæ sinu in cavæ radices absque ullâ per substantiam illius transcolatione feratur, in sanguinem nihilominùs vitalem facessens.

Deindè, quanquam vix infallibiliter determinari possit, an cor sanguine, an hic illo prior existat, sanguis tamen priùs in pullo circa vasorum umbilicalium extremitates conspicitur, antequàm in puncto saliente appareat: undè conjectare licet Cor non sanguificare. Cui accedit, quòd cordis fabrica merè musculosa muneri huic haud accommodata existat, sed recipiendo ac impellendo tantùm destinata videatur. Neque enim ideò contingere poterat cordi hoc munus, quòd omnem sanguinem ex toto corpore ac chylum immediatè magis recipiat, ac toti corpori eroget: cùm eo ipso, dum sanguinem partibus impellere debet, accipiat pariter eundem, necesse sit, adeoque anthliæ potiùs in machinâ nostrâ hydraulicâ vices exindè concludere, par est.

Sed nec solus sanguis vitalis sui ipsius opifex existit. Quanquam enim chylus ipsi intimiùs & per minima commiscetur, & cum hoc frequentiùs per corpus circulatur; sub hoc tamen vario motu non concipi potest aliqua immutatio atque assimilatio, id est, quæ chylum in sanguinem abire jubeat. Hinc posterioris hujus sententiæ patroni supponunt præterea perpetuam massæ sanguineæ fermentationem, vitalitati pariter ac sanguificationi dicatam; perperam omnino: cùm sanguis æquè ac chylus ad fermentescendum quàm ineptissima existant corpora: neque fermentantium tanta vis est, ut alia sibi dissimilia transmutatione quadam sibi assimilent.

Itaquè verisimilior est eorum sententia, qui putant sanguificationem functionem esse ex similari, atque organicâ compositam; quatenùs chylus non tantùm, intra glandulas in partem gelatinosam atque oleosam dispescitur; à sero, intra renes; aliisve recrementis, in aliis colatoriis liberatur; sed intra pulmones demùm ultimam quasi experitur manum, & intra horum vesiculas à particulis aëreis eò usquè disponitur, ut usum, cui à naturâ destinatur, commodè exequi possit.

Modum autem, quo hoc contingat, specialiùs explicare, res satis ardua est; quatenùs nec sensibus quicquam ejus patet, nec analogum sibi quid in rerum naturâ habet. Suspicari saltem licet, quòd primò dirimitur chylus in partem gelatinosam, aqueam & pinguiorem per mechanicam glandularum structuram, & quidem non omnimodè sub primâ sui per has cribratione, multò minùs in glandulis tantùm mesentericis, sed reliquis quoque totius corporis conglobatis tanquam totidem emunctoris: ita ut chylum seu lympham crudiorem post multijugas demùm per totum automa circumgyrationes, pinguiores illas moleculas deponere autopsia evincat, quatenùs non tantùm quæ intra vasa sanguifera, sed quæ intra propria sibi vasa, fluctuat, una vel altera post inchoätam chyli distributionem lactea adhuc conspicitur, ac sensim tantùm diaphaneitatam atque simplicitatem congruam recipit. Particulæ interim illæ pinguiores salinis quibusdam implicatæ dum intra pulmones vesiculosam texturam à subtilioribus atomis aëreis assumunt, ac repetitis per eorum compagem circumrotationibus, tornando quasi, in bullulas seu vesiculas determinatæ molis & ad invicem habitudinis, rediguntur, purpuream sanguinis tincturam constituentes.

SANGUIS, dum intra vasa fluit, massa equidem homogenea videtur, revera tamen fluidum dissimilare & ex duplici succo, tanquam partibus integralibus, coägmentatum est: quorum alter, serum (aliàs sanguis albus, aqua sanguinis, latex, ac lympha) vocatur: alter, cruor ille, qui post venæ sectionem celebratam in thrombum coägulatus illi innatat, quamvis nec hunc omni sero destitui constet. Atque hos succos partes sanguinis verè integrales esse & sub eâdem formâ, quâ secedunt, toti inexistere, solo motu confusas & superficialiter tantùm commixtas, ex eò saltem conjicitur, quòd vitalis ille liquor, quò per corpus discurrens, motum suum rectè continuaret, membrisque omnibus vivo quodam sensu misceretur, & succos cuique utiles ac necessarios dispertiret, constare debuit corpusculis non unius generis, sed indole, & mole, motuque variis, nimirùm lævibus, lubricis, oblongis, ramosis, flexibilibus, rigidis, acutis, secantibus, & pungentibus, ac figurâ etiam aliâ & irregulari instructis, variâque magnitudine præditis, cedentibus æquè ac resistentibus, & comprimi pariter, ac resilire expandique aptis; eâque temperatione permixtis, ut tametsi tot diversi generis moleculæ, aqueæ, aëreæ, oleosæ, salinæ acidæ, & terreæ, tenuissimæ, tenues & crassæ, &

magis

magis minusve mobiles, atque agitatæ, sanguinem componant, tamen sub aquæ & gelatinæ, hisque intertextæ purpuræ, schemate centro quæque suo sint inclusæ, nec ante sensibus nostris pateant, quàm turbatâ consociatione dissociatæ, in superficiem, id est in actum sese emerserint. Id luculentius indè concludere licet, quòd 1. alteratio & secessus, qui sanguini extravasato & aëri exposito contingit, non ab aëre præcise, sed ab illarum partium diversâ gravitate & texturâ, dependeat; adeòque sponte & absque fermentatione, præcipitatione, aut simili causæ cujusdam externæ actione sensibili fiat: cùm 2. bilis, lac, similesve humores corporis animalis tale quid non, nisi per alterationem quandam recensitarum, aut similem, patiantur: imò 3. serum sub lymphæ notione per peculiares canaliculos moveatur; id est, mox ab alterâ sanguinis parte secernatur, mox eidem reaffundatur.

Concordare in partibus his sanguinis supponendis cum Recentioribus videntur Veteres, dum à chylo serum secerni, illum ipsum autem in sanguinem facessere aiunt: sed discrepant invicem in hoc, quòd serum humorem simpliciter aqueum, paucioribus spiculis salinis imprægnatum, eundemque per simplicem quandam secretionem produci communiter crediderint. Quippè serum olim pro fluido merè excrementitio, & urinæ parte integrante habebant; ita tamen ut levem aliquem usum corpori simul, pro cibis in ventriculo commodiùs diluendis & macerandis, chyloque & sanguine per vasa angustiora devehendis præstaret. Moderni verò serum humorem laudabilem & nutritium asserunt; quatenùs primò omne serum sanguini intra cor commiscetur, cùm hoc ad totam peripheriam defertur, & exindè partim separatim, partim illi combinatè, ad idem principium redit. 2. Deindè, serò extravasato: & aut è corpore profuso, aut ad cavitatem hujus aliquam præter naturam deposito, partes solidæ suo nutrimento defraudantur, & hydropi pectoris, capitis, aut asciti tabes reliquarum partium semper jungitur, nisi has simul anasarcâ laborare contingat. 3. Utrumque serum, modo secundùm naturam constitutum, multùm gelatinosæ & nutritiæ substantiæ continet, qualis ex carnibus & ossibus animalium, in-primis juniorum, coquendo elicitur.

Utraque prædictarum partium sanguinis integralium, quæ primo intuitu homogenea videtur, duas diversas complectitur substantias. Serum nempè fluidum, præter multam aquositatem, albumini ovorum similem, substantiam interfluam habet, quæ, illius maximâ parte ignis actione expulsâ, pariter ac albumen diaphaneitatem suam cum opacitate albugineâ, & fluiditatem cum spissitudine gelatinosâ immutat. Pariter sanguinis portio purpurea multùm hujus gelatinosæ seri substantiæ intertexrum gerere, autopsiâ constat, si scilicet hæc particulis cruentis potior, aut his non per minima commixta fuerit, in quo casu instar macularum cærulearum thrombo intertexta conspicitur, ac ejusmodi cruorem ignarum vulgus putridum summèque corruptum pronunciat. Poterit nihilominùs mucilago hæc à quovis cruore, etiam illo, qui nihil hujus oculo sistit, evocari & separari, si hic in aquâ calidâ maceretur, aut huic leniter incoquatur, & aqua filtrata denuò evaporetur: sic enim glutinosum sedimentum comparebit, mole & pondere cruoris, in pulverem tandem rubicundum abeuntis, notabiliter imminuto.

Atque hæc substantia rubicundarum particularum vinculum est, quod vulgus fibrarum nomine appellat, & per cujus majorem minoremque abundantiam, rubedini complicatam, sanguinis consistentia variat; facilèque, aut difficilius coalescit. Quamvis enim viscus hoc, si sanguis aut ex venæ vulnere, aut aliàs aquæ calenti immittatur & cum hac refrigescat, instar lanæ carptæ aut fibrarum membranearum, reticulatim sibi implexarum, lateribus ac fundo vasis adhærescat: fictæ tamen hæ sanguinis fibræ sunt, quas in hoc nulla oculorum aut instrumentorum acies deprehendere poterat, sed aqua calida sanguinis glutinosam portionem dissolvit, quæ cum illâ postmodùm refrigescens in tenuiora filamenta congelascit.

Cæterùm, examen sanguinis adhuc fluidi, per microscopium adornatum, docet substantiam sanguinis rubicundam ex vesiculis aut globulis minimis coägmentari, qui per lympham crystallinam feruntur, quique post extravasationem motu vitali destituti ponderositate suâ subsident, & in thrombum coëunt: cujus summitas aëri exposita, quia ex globulis minùs compressis & figuram suam naturalem maximam partem retinentibus coägmentata lucis radiis transitum concedit, & reflexiones atque refractiones horum colorificas admittit seu præstat; strato verò huic qui subjacent globuli, undiquè compressi, ac lucis radios magis excludentes, plus radiorum reflectunt, quàm transmittunt, & per consequens splendorem sanguinis rutilum umbrâ quâdam nigricante obfuscant. Undè etiam fit, ut sanguinis guttula major nigricans, si rudiore manu in moleculas minores divellatur, mox mineam rubedinem recuperet, quatenùs plures, ac tantùm non omnes ejus globuli aëri lucido exponuntur: imò hæc ratio quoque videtur, cur sanguis tubulo angustiore exceptus ubiquè, id est, in summitate æquè ac fundo, diù satis illam rubedinem fulgidam retineat; scilicet longè minor est illarum pellucidarum sphærularum cumulus, earumque pauciores à reliquis comprimuntur, per consequens nihil aut parùm umbrosi & opaci formant, plusque luminis refringunt, quàm reflectunt.

Duarum massæ sanguineæ partium habitudo & proportio ad se invicem, quamvis pro specierum ac individuorum disparitate discrepet, eam nihilominùs aliquomodò determinabis, si aquæ calidæ certo ponderi certum sanguinis pondus ex venâ sectâ influere & permisceri permittas, solutionem filtres, remanens denuò solvas ac filtres, hunceque laborem toties repetas donec vix decima aut duodecima grumi, omni gelatinâ exuti, seu substantiæ tingentis adeòque exilis portio remaneat.

Sanguinis Motus duplex distinguitur, intestinus scilicet, & circularis seu progressivus; à quo utroque vitalitas corporis pendet, cùm motus cordis & sanguinis illud unicum sit, quo vivens à cadavere differt, seu cum quo vitam hic, & partes solidæ inchoänt, continuant, ac deponunt: ita tamen, ut motum sanguinis intestinum, quia sine dubio prior & posterior est motu locali, vitæ primum & radicativum, hunc communicativum principium, dicere liceat.

Quamvis autem motus sanguinis intestinus autopsiæ non adeò facile patescat, ac forsan circularis, cum tamen sanguini viventi subesse diversa suadent. Quatenùs primò ejus massa ex variis diversæ texturæ & gravitatis particulis coägmentatur, quas, ut motu cordis simul omnes versus eandem plagam abripiantur, diversis nihilominus ad & à se invicem tendentiis gaudere, præter experientiam, ratio suadet. Dum non tantùm globuli, tanquam partes magis compositæ & sensibiliores, portionem ejus rubicundam constituentes, quandiù hæc fluorem naturalem retinet, modò sursùm, modò deorsùm, modò ad hæc vel illa latera feruntur, proüt quidem per microscopia cernere licet: sed simpliciores quoque, & sensus nostros fugientes, moleculæ scilicet pingues, salinæ, aqueæ ac terreæ, ex quibus fluidum hoc coägmentari non improbabile est, diver-

diversos suos impetus & nisus habent. Deinde, varietatem sanguinis partium, harumque varios motus ac tendentias evincunt dispares adeo liquores, quos in diversis animalis colatoriis separari, & ex penu hac depromi experientia docet: utpotè quarum heterogeneitatem secessus sine sui evolutione & motu intrinseco nec concipere quidem nobis possumus. Quibus denique accedit aëris activitas, quam nunquàm non experitur fluidum hoc nostrum universale.

De motu sanguinis progressivo seu circulari dictum alibi. V. *Circulatio Sanguinis.*

SANITAS in integrâ corporis animati compositione, & iis, quæ ex eâdem compositione oriuntur, vitæ functionibus versatur; potestque describi: apta jucudaque eorum, è quibus corpus animatum constat, temperatio, ad actiones secundùm naturæ leges exerendas & perficiendas. Hanc plerique in nullo esse prædicamento contendunt, quasi esset ens per aggregationem. Alii autem jubent observare, quòd quamvis ex temperamento oriatur sanitas, non tamen ea est formaliter ipsum temperamentum corporis & ejus partium, sed præcisè formaliter esse potentiam obeundi actiones animæ; atque sic esse in secundâ specie qualitatis.

SAPIENTIA ex primo usu sensum gustûs denotat, utporè cujus unius est sapere, seu sapóres discernere; eadem autem vox ad intellectum translata, est quædam suavis degustatio veritatis. Sicut enim gustu percipimus sapores, sic & mente veritatem sapimus: estque adeò sapientia *sapida scientia.* Profectò aspectus, cæterique sensus tantùm hærent in cortice, & superficiem modò rerum, circa quas versantur, arripiunt; gustatus verò interiora corporis, quod ei subjicitur, interiùs pervadit & penetrat: ex quo etiam fit ut hic sensus v. g. spiritum vini, quem tactus frigidum esse dixerat, gustatu calidum esse deprehendimus; & inaurata Medicorum catapotia, quæ visus placida esse dixerat, gustatu horrida & amara perhibentur. Similiter sapientia, quæ ex profundâ rationis auscultatione nascitur, rem objectam pervadit & penetrat, & sæpè longè aliud de illâ judicat, quàm aut communis hominum sensus, aut scholarum receptus intellectus ferat.

Ex usu frequentiori sapientia significat vel sublimem quandam cognitionem rerum in seipsis sine discursu, vel cætum scientiarum & Encyclopædiam. Alias sumitur pro scientiâ rerum difficillimarum, altissimarum & præstantissimarum, qualis est scientia de Deo: unde Theologia rectè dicitur sapientia. Per sapientiam intelligitur etiam interdùm quilibet habitus perfectus, ipsa etiam artis peritia: sic enim Aristoteles Lib. 6. Ethic. cap. 7. *Sapientiam iis artibus tribuere consuevimus, qui absolutissimi in iis sunt; undè Phidiam sapientem marmorarium, Polycletum sapientem statuarium dicimus, nihil aliud sapientiæ nomine significantes quàm ipsius artis perfectionem & peritiam.* Quandoque etiam sapientia in sensu practico sumitur, diciturque de virtute morali: quo pacto hominem virtute præditum vulgò vocamus sapientem; estque tunc sapientia idem quod prudentia. Non raro in scholis Sapientia sumitur pro habitu conflato ex intelligentiâ & scientiâ; ubi nomen intelligentiæ sumitur vel pro habitu primorum principiorum, vel pro habitu principiorum quorumlibet; nomen verò scientiæ, pro habitu conclusionum.

PAPIDUM est quoddam corpus terrestre, quod humore dilutum, & calore sæpiùs affectum, in linguæ fibras ita incurrit, ut has commoveat primum; deindè medium, quod cum illis continuatâ nervorum serie conjungitur, cerebrum.

Primò quidem corpus illud, quod *sapidum* vocant, terrestre sit necesse est: cùm enim organum gustûs, materia sit magis crassa, concretaque, quàm quæ visui, auditui & olfactus instar organi proprii famulatur; idcirco corpus, à quo illud gustûs organum moveri debet, magis, quàm quodlibet ex tribus prædictis sensilium generibus, crassum concretumque sit, necesse est. Hoc autem meliùs exprimi non potuit, quàm nominatâ materiâ terrestri.

Secundò, idem corpus *sapidum*, infuso quodam humore, v. g. salivâ, diluatur, oportet: quoniam gustus, prout hic à tactu differt, penetrabilibus quibusdam corpusculis perficitur. Hinc pro diverso salivæ genere diversi sunt etiam unius ejusdemque esculenti potulentique sapores, ut quod alimentum uni homini dulce, alteri amarum videatur: quam forte ob causam aiunt, nunquàm disputandum esse de saporibus.

Tertiò, corpus illud *sapidum* calore sæpiùs agitur; quòd calor versetur in intestino partium motu, quo motu sensus omnis, suo quilibet genere, promovetur. Sic non modò liquore, verùm etiam calore ejus, quâ corpus sapidum diluitur, salivæ gustatus excitatur. *Sic videmus*, inquiunt Conimbricenses, *sapores frigore interire: cernimus item fructus in locis frigidis amariores esse, & ubiquè terrarum accremento caloris amarorem exuere & dulcescere.*

SAPOR duo significat. Primò quidem illius notione denotatur habitudo saporifera, quâ v. g. alimenta, aut quævis linguam primariò afficientia gaudent, & per quam illam afficiunt; ratione cujus non tantùm sapidum ab insipido, sed amarum quoque à dulci, austero, &c. discrepat. Secundo exprimitur eâdem notione alteratio illa, quam patimur & persentiscimus, dum gustabilia linguæ applicamus. Ita ut prior illa & intrinseca sapidorum habitudo objectum hujus sensationis constituat, utpotè omnibus sapidis communis modificatio: afficiendi autem & percellendi modus neutiquàm, utpotè de quo conceptum generalem formare, eumque definitione adæquatâ circumscribere haud licet. Non enim, nisi per experientiam ejus particularem dignotionem assequimur; ita ut, quamvis hujus formalitas satis communis existat, & quod uni aut alteri sapidum aut gratum apparet, à paucis forsan, si ab ullis, insipidum & minùs suave pronunciatur: quia nihilominùs haud omnes æquè, propter disparem sensorii dispositionem, aut præconceptam opinionem, semper eandem saporum ideam percipiunt, quamvis eadem sapida delibent, & quæ huic salivam, alteri nauseam movent, imò quibus aliquandò cum magnâ voluptate fruimur, illa postmodùm fastidimus, aut ut insipida respuimus; vix aliquam, eamque mutilam satis & fallacem perceptionis hujus cognitionem nobis comparabimus. Prior igitur saporum acceptio sola est, quæ à Physico generaliter considerari potest, judicando de eorum vel subjecto, vel formalitate, vel differentiis.

Saporum subjectum sunt corpora humida, aut certè humectata; ita ut illa, quæ obsolutè sicca, & solidiora sunt, seque humectari aut madefieri haud patiuntur, nunquàm sapida observentur, v. g. lapides, vitrum, metalla, &c. eò quòd horum substantia minùs divisibilis, & in adeo minima redigibilis seu dissolubilis neutiquàm sit, ut nervorum gustatoriorum porulos penetrare valeat. Talia tamen hæc corpora esse debent, quæ particulas rigidiores & aculeatas, seu, ut Aristoteles loquitur, terrestres simul contineant; ratione quarum nervos feriant. Hinc aqua pura parùm saporis habet, utpotè particulis flexibilibus & minùs rigidis maximam partem constans.

Saporis formalitas intrinseca in genere res dubia semper visa fuit; seu non satis constat, in quo consistat sapidorum natura, cùm illam à solo quodam principio hypostetico, tanquam elemento, plures hactenùs derivarint. Peripatetici siquidem ignis inexistentis majorem minoremve potentiam hoc volebant, quos tamen Scaliger & Grillus refutant. Et vel ex hoc

solo

solo illorum hypothesis destrui videtur, quòd elementa ipsa ex eorum sententiâ insipida sint, ideòque ex illorum qualitatibus & mixturis sapores proficisci vix queant, cùm, juxtà eosdem, *quicquid aliquid non habet, alteri dare non possit.*

Chymici ergo à salibus saporum naturam derivârunt; id est, primum sapidum sal esse, & à variis salium generibus varios sapores provenire docent: undè saporem definiunt per salis actionem, quæ motu locali continetur, quæque tactu quodam, ut reliqua sensibilia, percipitur. Quod quidem assertum non adeò improbabile esse, indè colligitur, quòd corpora cuncta, alias sapidissima, si iis sal intrinsecum tollatur, cum hoc saporem omnem perdunt, hujusque ne tantillùm quidem linguæ imprimunt; sapida verò redduntur eadem, si sal ipsis addatur, ut vel coquorum experientia nos docere potest.

Circa quæ tamen monent nonnulli, primò, plurima dari concreta sale turgentia, quæ nihilominùs aut planè insipida, aut certè sapore notabili vix prædita sunt, v. g. cornu cervi, mandibula luscii piscis, &c. Secundò, negari equidem haud potest, salia cuncta exquisitissimo & penetrantissimo sapore gaudere, & ex diversâ horum miscelâ alias illorum species emergere, v. g. ex acido & alkali salsum: quia tamen præter hæc duo salia nulla alia observantur, nec saporibus infinitis determinandis illa sufficient. Nec Tertiò, ex commixtione acidi & alkali salsus semper sapor oritur; v. g. dum ex spiritu nitri acidissimo ac rodente cum alkali proprio aut cineribus clavellatis nitrum verum, salsedinis & corrosionis maximè expers & levissimi amaroris conflatur. Imò vir summus in philosophiâ experimentali perhibet alium quoque ex ejusmodi salium miscelâ contingere posse saporem, & salis cujusdam dulcissimi, ex liquore admodùm acido & alkalico, sine alterius cujusdam insipidi admiscelâ, confectionem testatur; cujus forsan generis est solutio salis saturni cum spiritu salis armoniaci præcipitata, mixturam planè insipidam constituens.

Hinc plerisque probabile videtur, salinas quidem particulas in concretis saporum causas existere, non tamen quocunque modo se habentes, sed magnitudine, figurâ & motu determinatas ac modificatas; adeò ut sapor, seu actio vel motus corporis, quo gustatûs organum modò adstringitur, modò laxatur, modò pungitur, derivari debeat, non ab hujus uno alterove principio activo, sed peculiari etiam illorum cum passivis concursu ac combinatione, seu à totâ concreti texturâ & habitudine ad salinam substantiam: quatenùs mechanica testatur, non pro sapidorum & activorum tantùm diversorum vario concursu, sed pro horum etiam cum insipidis combinatione variâ sapores sensibiliter exaltari, deprimi ac immutari.

Et salinarum quidem molecularum cum ipsis etiam insipidis variam implicationem ad producendos ac alterandos sapores multùm facere, diversa experimenta evincunt omnibus nota.

Motus prætereà particularum harum sapores varios producere, exaltare, atque immutare, probabile fit partim, quòd calida, aromata v. g., quorum particulæ im motu constitutæ, frigidis sapidiora observentur; partim ex saporum mutatione, quæ motus corporum intestinos, scilicet maturativos, fermentativos ac putrefactivos sequi solet; quorum vi particulæ saporiferæ variè atque insensibiliter sibi atteruntur, attenuantur, sicque modo pungentes, modù secantes, modò flexiles magis redduntur, atque interdùm ad dulcedinem suavissimam, interdùm ad aciditatem gratam, &c. concreta evehuntur. Hujus etiam loci videtur distillatio, quâ quædam corpora obtinent adæquatam illam exilitatem, quâ linguæ poros sub-intrare queant. Spectat huc quoque alimentorum elixatio atque assatio, quæ particularum sapidarum figuram atque molem pariter variè immutare solent: hinc eorum sapores modò intendunt, modò destruunt ac immutant.

Humiditas tamen salivalis requiritur ad saporum dignotionem, pro hujus enim diverso affluxu & conditione fit, ut res modò sapida, modò insipida, modò peregrini saporis compareat.

Quâ vi autem, quâve demùm ratione salia gustatûs organum afficiant, à priori vix explicari posse videtur. Licet enim in figurarum diversitate potissimi acquiescant, illorum hypothesi tamen obstat certum phœnomenum, quo quasi cogimur persuaderi salium naturam intrinsecam, hinc sapores quoque immutari, ut ut figuram pristinam extrinsecam retineant illa. Scilicet, si à sale communi spiritus nitri aliquoties cohobetur, hic aliquid salis illius deradit, tantùm verò suæ substantiæ illi concedit, quantùm ipsi pro sapore penetrante, leviter amaricante, atque refrigerationis sensu, item inflammabilitate, similibusque nitri veri conditionibus necessarium: hoc tamen sal in aquâ solutum, & post evaporationem proportionatam neutiquàm in strias sexangulares & nitriformes, sed in sal cubicum & sali marino simile, crystallisatione congelatur, adeoque nitrum ratione materiæ evasit, figuram ejus ut ut detrectet, & pristinam retineat. Ita ut concludendum veniat, sapidorum afficiendi aptitudinem non tantùm à salium diversâ figurâ, sed ab horum quoque insimul variâ magnitudine & motu emergere, sicque in sensurium nostrum agere, seu speciem sapuris huic imprimere.

His suppositis, haud assentiri convenit illorum hypothesi, qui duos sapores extremos constituunt, scilicet acidum (vel acerbum, aut amarum), & dulcem; ita ut ex horum diversâ miscelâ ac temperaturâ reliqui omnes, quasi inter hos medii, producantur. Non enim sapores gradu solùm, sed toto cœlo inter se discrepant. Aut, si ratione diversi effectûs aliquos sapores extremos vocare placeat, non tam dulcis, quàm acer seu acidus amaro opponendus foret; quia dulcis potiùs inter acrem & amarum medius videtur; ut in fructibus horariis similibusque experimur, quorum dulcedo inter aciditatem, immaturitatis comitem, atque amaritiem ex nimiâ maturitate & coctione prodeuntem medium locum tenet.

SATIETAS in moralibus (quæ solùm hìc attendi debent) est fructus justitiæ. Quia enim justitia pariter & quod redundat, & quod deficit ab actionibus resecat, eo illas redigit ut *satis* fiat, seu satisfactiones sint: nam *satis* hoc ipso manet, quo *minùs* pariter ac *nimis* resecta sunt. Solus ergo justus satisfacere potest; reliqui omnes aut minùs faciunt, aut nimis. Et populus quidem facilè agnoscit vitium in defectu, & eum qui minùs, quàm satis facit, non perindè populus vitium videt in excessu. Nam si satis facere bonum est, plusquàm satis facere melius videtur: undè cum suos, & quos sibi utiles fore spectant, in convivium adhibent, positâ jam ultimâ mensa, rogant cænam frugalem & nimis parcam æqui bonique consulant hospites: lautiùs se accepturos, cùm forum melius dederit: hi autem assentantes respondent, *satis*, imò *plus quàm satis* obsonii fuisse: & quidem ea parte, quâ excessus (seu id quod plusquàm satis est) continet in se mediocritatem, seu id quod satis est, ea, inquam, parte excessus non est malus; sed excessus continet aliquid ultra mediocritatem, seu ultrà *satis*; hoc autem non potest esse aliud quàm *frustrà*: nam quòd ultra *satis* est, necessariò *frustrà* est (cum *satis*, satis esset) Quod verò frustra est, agnoscitur ab omnibus malum esse. Sed defectus item, seu id quod *minùs* est quàm

fatis, quâ parte continet in se initium aliquod mediocritatis, seu ejus quod satis est, non est malus; sed initium illud non perfici, supplementum abesse, ultimam manum non admoveri operi, hoc malum est.

SATISFACTIO, sive acquiescentia in se ipso, dulcissimus est fructus, quem animus è rectè factorum conscientiâ percipit, adeòque describi potest: plausus quidam animæ rectè factorum conscientiâ exultantis.

SATURNUS *planeta*, omnium altissimus & ultimus, reliquis longè minor apparet, minusque fulgidus, colorisque dilutioris & plumbei.

Horum autem phœnomenon causa satis est clara. Qandoquidem enim Saturnus maximè distat à terra, ideò inferioribus & propinquioribus plerisque planetis minor debet apparere; & quia maximè à Sole & à terrâ distat, pauciores radios solis ad terram transmittere potest. Nec videtur eandem servare proportionem lucis cum Jove, cum proportione temporis, quo circuitus perficiunt, atque altitudine seu distantiâ à terrâ, quæ a tempore revolutionis colligitur, quod oritur à discrimine superficierum Saturni & Jovis: nam telescopio plures lacunæ quasi longi aggeres in Saturno, quàm in Jove conspiciuntur. Glabrior etiam ipsius superficies quàm Jovis esse potest, ideoque minùs lucis reflectere debet.

Qui primi hunc planetam breviori imperfectiorique telescopio observârunt, obstupuerunt nunc ovalem, nunc tricorporem, adjunctis scilicet medio duobus hinc indè cohærentibus globulis, nunc demùm solitarium ac perfectè rotundum apparere. Cùm verò inexpectatum phænomenum alios ad contemplationem hujus planetæ sollicitasset, observatum exquisitioribus instrumentis, qui laterales globi primu putabantur, esse ansatum brachiorumve instar, nempè intrinsecùs excavatos arcuatosve, adeò ut adjuncti globo medio effingerent figuram non absimilem textorio radio. Sed demùm res tota explorata fuit deinceps accuratiùs exquisitissimis telescopiis; atque deprehensum hunc planetam, cùm corpore exactè globoso sit ad instar aliorum, id habere peculiare, ut quasi annulo ambiatur, eoque latioris formæ, nempè non multùm dissimilis ei quam exhiberent alæ pilei detracto toto illo prominenti excavatoque fastigio cui caput inseritur, aut orbis patellæ fundo amoto. Undè cùm corpus illud ambiens *ansæ brachiave* Saturni priùs vocitaretur, deinceps *annulus* dictus fuit.

Porrò, quia annulus ille, latus cùm sit, crassus tamen minimè existit, nempè instar orbis patellæ, indè contingit, ut cùm ita disponitur ut orbis exterioris tenuem oram & quasi sui marginis labrum tantùm ad nos vertat, nobis disparere prorsùs videatur, sicque tunc visitur tantùm corpus Saturni, illudque perfectè rotundum: at cum annulo tantisper inclinato lata ejus facies incipit sese nobis exhibere, apparet instar lineolæ trajicientis Saturni corpus atque utrinquè in cuspides desinentis. [Tab. XXI. Fig. 9.] Porrò, cùm adhuc sese ampliùs explicat, arcuatus intrinsecùs hinc indè visitur, atque extrinsecùs acuminatus instar radii textorii. [Tab. XXI. Fig. 8.] Demùm explicatur adhuc magis interior arcus, extremaque fiunt extrinsecùs obtusissima, prout lata facies sese ad nos magis obvertit, nempè juxta leges optices. [Tab. XXI. Fig. 10. 11.] Nunquam tamen annuli orbis totus exactè circa Saturnum cernitur, quia nunquàm lata illa facies nobis è regione perfectè objicitur, sed semper cum aliquali inclinatione.

Media Saturni à Sole distantia ad semidiametrum orbis solaris eam ferè habet rationem, quæ est inter 95. & 10. seu ferè decuplam: quod in illius motù inæqualitatem efficit sex grad. & 24. minut. Movetur quoque in Ellipsi, cujus major diameter à sole dividitur in ratione 8. ad 9. quod aliam inæqualitatem in motu, priori penè æqualem efficit. Maxima illius à Sole distantia est in 26. grad. Sagittarii, minima in 26. g. Geminorum: hæc puncta in Orientem sic moventur, ut 48. annis unum gradum conficiant. Sic orbita Saturni cum Ecliptica angulum efficit 2. grad. & 30. minut. Nodi sunt in 12. gr. Cancri, & Capricorni; uno quidem gradu versùs Orientem 50. annis promoventur.

Revolutionem complet Saturnus, atque ad eandem fixam redit (ut communiter calculo rotundo æstimatur) post 30. annos, accuratioribus verò observationibus post 29. annos cum duabus tertiis.

Unanimiter etiam agnoscitur Saturnum singulis ferè annis esse bis stationarium, sub eâdem fixâ permanentem, atque nec ad Orientem, nec ad Occidentem vergentem; & in eodem spatio esse semel retrogradum, recedendo à fixâ, cui suberat, versùs occasum; semel etiam directum, procedendo versùs ortum celeriùs quàm ipsius æquatus motus, id est, mediùs inter celerrimum motum & tardissimum.

Saturnum etiam volvi circa suum certum, ut reliqui planetæ, evidens satis est ex revolutione satellitum (de quibus infra) circa ipsum. Cumque satelles Saturno proximus revolutionem diebus 12 &c. perficiat, necesse est Saturnum paucioribus diebus suam revolutionem complere.

Tres Saturni satellites observâtunt viri doctissimi, qui hoc commune habent; ut in plano ferè annuli continuati suos motus absolvant, si tertium exceperis, qui nonnihil ab eo planè deflectit.

At primus quidem satelles à centro Saturni unâ annuli diametro & duabus tertiis distat: circa Saturnum revolutionem suam complet diebus 12. telescopio 35. pedum in maximis à Saturno digressionibus conspicitur; nunquàm verò sui copiam facit, cùm Saturno vicinior est; necdum videri potuit in conjunctionibus cum Saturno, etiam in maximâ latitudine, undè alternis tantùm diebus cernitur.

Secundus satelles multò est illustrior: nam mediocri telescepio percipi potest. Is 4. diametris annuli à centro Saturni removetur, & circa eum spatio 16. dierum, 23. horarum vertitur: ac suo motu lineam apparenti annuli circunferentiæ describit parallelam: in conjunctionibus cum Saturno, quòd sæpe magnam habeat latitudinem plerumquè conspicitur, sive conjunctio fiat in parte superiori, sive in parte inferiori.

Tertius satelles 10. diametris annuli cum semisse à centro Saturni distat, & periodum suam circa hunc planetam spatio ferè 80. dierum conficit. Nec se videndum præbet, nisi in maximâ à Saturni globo digressione occidentali; nam luminis incrementa sumit, adeò ut oculos effugiat in digressione Orientali, sub aspectum veniat in digressione occidentali.

Neque hæ vicissitudines luminis hinc oriri possunt, quòd inæqualis sit illius à sole, aut à terrâ distantia: vix enim centesimâ parte distantiâ à sole hæc variatur, imò tum imminutio luminis evenit, cùm à parte supremâ suæ orbitæ ad inferiorem & nobis propiorem accedit. Neque id dici potest hunc satellitem instar Lunæ incrementa luminis subire, ut variè soli & terræ opponitur: nam in tantâ distantiâ semper lucere debet, ut Saturnus ipse, qui semper completur lumine.

Quarè non alia occurrere videtur hujus vicissitudinis causa, quàm quòd pars illius satellitis lumen satis vegetum reflectat, altera id reflectere non possit; ferè ut in globo Telluris accidit, cujus pars aquis Oceani obducta non satis est idonea, quæ radios solares regerat: cùm à continente radii in omnes partes resiliant. Itaquè hic satelles aut circa suum axem

axem torquetur; aut idem Saturno, ut Luna terræ hemisphærium obvertit: cùmque pars continenti analoga terræ obvertitur, tum sub obtutum venit; ut visûs aciem fugit, quandò pars Oceano analoga ad terram convertitur.

Quamobrem cùm Saturnus satis à Sole distat, ut hic satelles videri possit, semper in occiduis digressionibus se videndum præbet: imò & in utrâque cum Saturno conjunctione, dum magna sit illius latitudo. At nunquàm videri potuit in maximâ digressione orientali; sed per integrum mensem semper delitescit.

Revolutio ejus intra 80. dies ita perficitur, ut diem duntaxat integrum intra novem periodos anteverțat.

In utrâque cum Saturno conjunctione illius augetur latitudo eâdem ratione, quâ annulus dilatatur: etsi orbita quam suo motu describit annuli circunferentiæ non sit parallela, ut in duobus primis satellitibus contingit.

SCALA PRÆDICAMENTALIS. V. *Arbor Porphyriana.*

SCEPTICUS dicitur à verbo σκέπτεσθαι. Quid autem sibi velit vocabulum hoc, præ aliis *Gellius* explicandum assumpsit, atque hæc habet ille Lib. 11. noct. Attic. c. 5. *quos Pyrrhonios philosophos vocamus, ii græco cognomento Sceptici appellantur: id fermè significat quæsitores & considerntores: nihil enim decernunt, nihil constituunt, sed inquærendo semper considerandoque sunt, quidnam sit omnium rerum de quo decerni constituique possit. Ac ne videre quoque planè quicquam, nec audire putant, sed ita pati afficique, quasi videant, vel audiant; eaque ipsa quæ affectiones istas efficiant, qualia & cujusmodi fiat, cunctantur, atque insistunt.* Addi tamen solet, verbum σκέπτομαι, cùm ad Scepticorum sectam refertur, non dici de quacunque commentatione, sed ad illam restringi, quæ hominis est, responsionem, sive affirmativam, sive negativam ad quæstionem de qua interrogatus fuerat, meditantis; hujusmodi autem notæ responsionem, scil. affirmativam, vel negativam, nemo ullis machinis, alicui ex Scepticorum familiâ extorserit: quoniam dum scepsi vacat, dicit sibi omnia contraria circa idem videri, proindeque omnia talia æqualis ponderis, tum ad fidem, tum ad dubitationem apparere.

Scepticis autem finis nil aliud fuit, quàm ἀταραξία, hoc est, status animi imperturbatus, atque tranquillitas circa ea, quæ ad opinationem spectant, & in coactis moderationem circa lationem affectuum. Id autem per quod ad ataraxiam perveniri credebant, erat *Epocha*, h. e. assertionis retentio. Scepticus enim incipiens philosophari ad phantasias discernendas, & comprehendendas, quænam sint veræ, quæ falsæ, ut mentis perturbatione careret, incidit in æqualia contrariis quidem in partibus momenta rationum, quæ cùm judicare non potuisset, assensum retinuit; hujusmodi autem assensûs retentionem, quasi fortuitò, mentis imperturbatus status, tanquam umbra corpus est consecutus. Alii addunt Scepticis propriam fuisse ἀδιαφορίαν, h. e. *neglectum, contemptum*; sed ineptè, cùm hæc fuerit vox Zenoni familiaris. Scepticis accommodatior est vox ἀπάθεια, h. e. *affectuum vacuitas*, sive *indolentia*, ut docet Cicero in Lucullo.

Varii porrò sunt modi, quibus antiqui Sceptici innixi, ad retentionem assensûs, pro animi tranquillitate comparandâ, pervenire profitebantur. *Primus* modus desumitur *ex animalium varietate*: ex variis enim animalium temperamentis Scepticus varias phantasias, ac affectiones colligebat; ita ut quod videtur uni insuave ac noxium, illud idem alteri suave sit atque proficuum; cùmque nulla suppetat ratio, cur hominis phantasia aliorum animalium phantasiæ præferri debeat, ob id inferebat assensum circa rerum naturas suspendendum esse. *Secundus, ex hominum differentiâ*: ex dissimilibus enim hominum judiciis de re eâdem, propter varietatem regionis, ætatis, valetudinis, atque temperamenti, colligebat Scepticus operæ esse pretium assensum inhibere. *Tertius, à diversâ dispositione ejusdem etiam sensûs organi*: ex eo enim, quòd aliquid modò, & modò ejus contrarium gratum, aut ingratum palato fit, deducit Scepticus inhibendum assensum circa externa subjecta. *Quartus, ex variâ* dispositione sensûs ejusdem, servato etiam eodem temperamento; *& ex omni eo, quod à somno* e. g. *& vigiliâ, motu & quiete, audaciâ & timore, omnique affectu vario* provenit. Ita quidem oculus, ad motum navis motus judicat aspectabilia moveri; & idem imbutus humore flavo, ut icthericis contingit, omnia percipit flavo colore conspersa. Ita quoque dormiens, exiguum strepitum, fragorem ingentem dijudicat: ad quæ Scepticus respiciens existimat circa externorum subjectorum naturam assensûs suspensionem adhibendam. *Quintus* positus est *in diversa ratione intervallorum, locorum, ac positionum*: hunc enim in modum Scepticus ratiocinationem instituendam existimat. Res una ac eadem, quæ eminùs exigua apparet, propiùs intuenti magna videtur; &, pro vario situ, eodem intercedente intervallo, varios induit colores: consequens igitur, ut minimè tutum sit de his quicquam absolute decernere; sed potiùs esse prudentis, à præcipiti assertione abstinere. *Sextus* est *per mixtiones, rerumque confusiones*: nihil enim purum sub sensum cadit, quia omnia confusa sunt; minimèque certum est, unde species ac apparentiæ proveniant; experientiâ autem edoctus cognoscit unam eandemque rem aliis, vel aliis rebus conjunctam, pro rerum ipsarum, cum quibus jungitur, diversitate, vario modo sensum afficere: ne igitur decipiatur, opportunum ducit assensum cohibere, nihilque tanquam certum decernere. *Septimus* ortum ducit *à quantitatibus, diversisque constitutionibus rerum sensibilium*: Scepticus enim advertens, e. g. chartam aridam apparere candidiorem, madidam autem minùs candidam, quin subobscuram; item, observans telam sericam, quæ *damascena* dicitur, præ se ferre varietatem coloris pro vario filorum ordine, situque, quamvis contextam serico ejusdem coloris; insuper cognoscens aliquid modò nocere, modò autem prodesse, pro varietate circumstantiæ, existimat opportunum assensum retinere. *Octavus* consistit *in relatione*: Scepticus enim advertit unam eandemque rem, prout ad aliud atque aliud refertur, modò magnam, modò parvam; albescentem, & nigrescentem; meliorem, ac deteriorem, varioque modo affectam videri, prout tranquillâ fruitur mente, arbitratur se prorsùs esse necessitate quadam adactum ad retentionem assensûs. *Nonus, in rarò, ac crebrò contingentibus*, positus est, propterea quòd Scepticus, in pretiis expendendis intentus, advertit ex rerum copiâ multùm pretia rerum imminui, & ex earundem raritate plurimùm augeri; nam, ut dici solet, raritas pretium facit: hinc tanquam exploratum habet rerum, neque pretium, neque naturam certò cognosci posse; & ideireò de his nihil firmiter decernendum esse. *Decimus* præsertim ad Moralia pertinet, attenditurque *in diversis institutis, moribus; legibus, persuasionibus atque decretis* Sectarum inter sapientes: Scepticus enim advertit, unum ac idem existimari justum & injustum; turpe & honestum; urbanum & inurbanum; probabile & improbabile; propterea summè necessarium arbitratur ad suspensionem assensûs confugere, ut animi tranquillitatem assequatur. Hi porrò sunt decem modi, quibus veterum Scepticorum familia passim utebatur, ut ad Epocham perveniret, cujus præsidio *ataraxiam* obtineret.

Recentiorum Scepticorum turba, brevitati studens, loco decem prædictorum modorum, quinque subrogavit; è quibus *Primus* desumitur, *à multiplici sapientum disciplinâ*. Scepticus enim advertens de una-

quaque re quot capita, tot esse sententias; & sapientes non tantùm ab ignaris, sed etiam inter se invicem haud mediocriter dissidere, atque adeò nihil veri decerni posse; propterea sapientis esse docet, nihil definire, nihilque determinatè sancire. *Secundus* est, *qui in infinitum rejicit:* Scepticus enim cùm probationem probationis putet in infinitum abire, non admittens prima principia indemonstrabilia, contendit satius esse in *Epocha* acquiescere, quàm in hujusmodi scientiâ, quæ processum in infinitum admittit. *Tertius* desumitur *à relatione*. Hic modus non multùm absimilis est ordine octavo, paulò antea explicato. Recentiores autem sceptici prædictum modum coarctant: cùm enim viderent relationem à naturâ variis modis mutari posse per relationes secundùm nos, & inde magnam incertitudinem provenire; ob id assensum circa omnia suspendere, summoperè ipsis opportunum est visum. *Quartus* à Scepticis consuevit appellari *hypotheticus*, sive *suppositorius:* quamobrem pleraque dogmata rejicienda, aut saltem de iis nihil determinandum arbitrantur, cùm existiment illa inniti suppositionibus, seu propositionibus minimè probatis seu demonstratis. *Quintus* modus *alternatorius* dici solet; afferunt autem exemplum à sole desumptum. Si quis, inquiunt, ostendat solem lucere, quia dies est; respondet Scepticus, vicissim hanc probationem confirmatione indigere ab eodem sole petitâ; adeò ut ejusdem ordinis, conditionisque hæ sint propositiones: *est dies, quia sol lucet: sol lucet, quia dies est*. Hi sunt, quos recensuimus, modi, quibus Sceptici recentiores ad *Epocham* pervenire posse arbitrantur. At præter hos, duo generales communesque recenseri solent, iisdem adscripti. Hujusmodi porrò sunt illi, quorum.

Primus in eo positus, quod *nihil possit ex se ipso comprehendi:* hoc enim pacto disputant. Cùm in controversiam vocatur, utrùm sensui potiùs, quàm ratiocinationi credendum sit, idque nullo modo sub judicium cadat; manifestum est neque sensui, neque ratiocinationi credendum esse. Non enim licet tertium judicem adinvenire, vel criterium, cui credere tutum sit; nec ullus est, qui judex in propria causa esse possit. *Secundus* in eo consistit, *ut nihil ex alio comprehendi possit:* quod ita colligunt. Si ex alio quidpiam cognoscitur, aut abeundum in infinitum; aut deveniendum ad aliquid, quod ex se ipso comprehendatur; sed utrumque summoperè detestabile; proinde juvat assensum suspendere, nihilque determinatè decernere.

SCIENTIA latiore significatu sumitur pro omni cognitione certâ & evidenti; sive ea ex ratiocinio, sive ex sensuum experientiâ ducatur, dummodò ex objectis ipsis ea cognitio sit profecta: nam si aliorum testimonio nitatur, tum scientiæ nomen vix sibi assumet. Hæc acceptio magis obtinet apud Grammaticos, quibus perinde habetur sive cognitio aliquo, sive nullo nitatur argumento; hâcque ratione scientiam ab ignoratione, suspicione & opinione distinxit Tullius, qui alicubi sic loquitur: *res ab opinionis arbitrio sejunctæ scientiâque comprehensæ*. Eâdem ratione acceptam scientiam impugnant sceptici sive Pyrrhonei, propugnant Dogmatici: sed de his infra.

Strictiùs & magis propriè scientia accipitur pro cognitione certâ & evidenti rei necessariæ, per propriam causam: quòd Aristoteles primo Posteriorum dixerit *scire esse rem per causam cognoscere; & quòd illius est causa, & quòd impossibile est aliter se habere*. Atque ex hac scientiæ acceptione inferre solent subjectam scientiæ materiam, sive, ut loquuntur, scientiæ objectum esse duplicis generis: nempè objectum simplex, de quo aliquid demonstratur; & objectum complexum, quod demonstratur. Prius objectum, inquiunt, debet esse ens reale, ens per se, ens universale; adeò ut de ente rationis, de ente per accidens & de ente singulari non sit scientia: quod videlicet de his omnibus nullæ fieri possint demonstrationes. Posterius objectum dicitur quædam propositio necessaria, quam vocant æternæ veritatis: quod quidem non logicè solùm, sive quoäd cogitationem, verùm etiam physicè & quoäd rem intelligi volunt.

Ut autem magis constet ratio hujus acceptionis, quâ scientia dicitur cognitio certa & evidens rei necessariæ per propriam causam, vel cognitio per demonstrationem acquisita, jubent observare, quòd ubi aliqua quæstio proponitur, si adèo est perspicua, ut nullâ probatione egeat, sed attentionem duntaxat vel mediocrem desiderat, tum illius cognitio *intelligentia* nominatur. Quòd si probatione opus habeat, illa vel authoritas erit, vel ratio: authoritas ad *fidem* vel divinam vel humanam pertinet: ratio autem, quæ probationis vel argumenti loco affertur, vel ita suadet, ut non omninò persuadeat, tumque assensus ille hæsitans & dubius *opinio* dicitur; vel omninò persuadet, idque vel ob falsam veritatis speciem, tumque *error* oritur ex assensione præcipiti & inconsideratâ; vel ob ipsum veritatis lumen & rei ipsius evidentiam animus persuadetur, tumque ea cognitio propriè *scientia* dicitur, cùm scilicet est clara, & certâ ratione subnixa.

Strictiore adhuc significatu scientia sumitur pro cognitione per demonstrationem acquisitâ, eaque speculativâ. Quo quidem modo Aristoteles 6. Ethic. c. 3. scientiæ nomen usurpat.

Circa naturam scientiæ quæri solet, an simplex sit & una qualitas vel habitus; an potiùs ea sit habitus ex variis demonstrationibus compositus, cujus unitas non simplicis sit & ejusdem entitatis, sed ordinis tantùm & compositionis cujusdam. Thomistæ volunt scientiam quamlibet esse unam & simplicem qualitatem, non quandam multarum demonstrationum complexionem, quia circa objectum suum aut conclusiones sub unâ & eâdem ratione formali versatur, unumque habet principium ad quod reliqua referuntur. Confirmant à pari: idcirco facultas una & eadem est qualitas, quia objecta sua sub unâ ratione formali contuetur: ergo scientia una & simplex est qualitas, cùm objectum suum sub eâdem ratione, & quasi sub eodem lumine contemplatur. Prætereà: fides divina una est simplex qualitas, licet multa habeat objecta: ergo scientia unus erit & simplex habitus, quamvis ex multis demonstrationibus aut conclusionibus constet.

Alii autem docent scientiam totalem non esse unam & simplicem qualitatem; quia 1. absurdum videtur scientiam acquiri integram quoäd substantiam, cùm una illius conclusio perfecta habetur. 2. Tot sunt habitus, quot difficultates superandæ: sed in eâdem scientia totali; v. g. in Physicâ, infinitæ propè sunt difficultates superandæ, nec qui lapidum naturam cognoverit, statim ea quæ ad plantas & animalia pertinent habebit explorata. Confirmant: qui unius conclusionis obliviscitur, aut circa unam errat conclusionem, scientiam ipsam non amittit: ergo ratio & essentia alicujus scientiæ in unâ conclusione aut demonstratione non consistit.

Ex dictis patet scientiarum divisionem non adeò certam esse, quin possit ad arbitrium penè augeri, aut minui. Quidam unam esse scientiam pertendunt; cùm omnes scientiæ unum habeant objectum, ens nimirùm, quod unum est genere, & unitatem scientiarum genericam efficit. Alii verò plures scientias distingunt, aut saltem scientiam in plures diducunt partes. Cùmque scientia quædam sit mentis de re aliquâ habita perceptio, scientiam dividi posse ajunt & ex parte mentis percipientis, & ex parte rei percipiendæ.

Ex parte mentis percipientis scientia est vel ipsa cognitio, vel habitus cognoscendi. Prior *actualis*, posterior *habitualis* barbarè vocatur; neque aliter quàm

duran-

durando differunt. Nimirùm cognitio, quatenùs contrariâ cognitione citiùs evanescit, actus; quatenùs verò, non accedente contrariâ cognitione, diutiùs perseverat, habitus cognoscendi appellatur. Modus quippè in universum tandiù perseverat, quandiù modo contrario non deleur.

Ex parte rei percipiendæ scientia alia dicitur speculatrix, alia practica.

Scientia Speculatrix ea dicitur, quæ mera subjectæ materiæ inspectio est, ut Physica.

Scientia Practica ea est, quæ mentem ad aliquid moliendum instruit, ut Ethica.

Quibusdam Philosophia agere; & facere differunt; quòd agere sit mentis, facere sit corporis modus: undè qui diligit Deum, agit; qui vero arat, facit. At sicut hoc & illud praxis dicitur, utrumque promiscuè usitatum reperias.

Speculatrix scientia vulgò triplex: nempè Physiologia, quæ corpora; Metaphysica, quæ mentes; & Mathematica, quæ quantitatem contemplatur. Cujus quidem divisionis rationem plures desumunt ex triplici modo, quo contendunt fieri posse præcisionem rei, quæ sub scientiæ contemplationem venit. Vel enim primò, aiunt illi, objectum conjunctum est cum materiâ individuali, id est, cum hac, vel cum illâ; vel secundò consideratur conjunctum cum materiâ sensibili, sed abstractum ab individuali; vel tertiò conjunctum cum intelligibili, & abstractum tam ab individuali, quàm à sensibili; vel deniquè, quarto, consideratur abstractum ab omni materiâ, id est, ab illo triplici materiæ genere.

Primum genus objecti ad scientiam, juxta illos, non pertinet, quæ rerum individua non considerat: hinc vulgò objectum scientiæ dicitur universale. Secundum genus pertinet ad Physicam quæ considerat ens materiale sensibile: v. g. agit de Elementis, mixtis, bruto, aliisque objectis abstractis quidem à materiâ individuali (nec enim v. g. agit de hoc igne, sed de igne in communi), non tamen à materiâ sensibili. Tertium genus pertinet ad Mathesim, cujus prima & potissima pars Geometria considerat quidem quantitatem, sed non conjunctam cum ullâ materiâ sensibili determinatâ: licet enim consideret v. g. triangulum, non tamen considerat vel in ligno, vel in auro, sed abstractum ab omni materiâ physicâ determinatâ seu sensibili, non tamen ab intelligibili; quia scilicet aliqua materia triangulo subesse intelligitur, sed abstracta, id est, indeterminata. Quartum genus pertinet ad Metaphysicam, cujus objectum est abstractum omnimode, id est, non consideratur conjunctum cum ullâ materiâ.

Verùm hæc divisio, quæ tres scientiæ speculativæ partes constituit, multis de causis à nonnullis rejicitur. Primò, quia humanum omnem superant captum hujusmodi abstractiones seu præcisiones objectivæ. Secundò, quia ratio numeri, quæ pertinet ad Arithmeticam, ad Metaphysicam demùm releganda, cùm æquè ab omni materiâ possit abstrahi, ac ratio entis & substantiæ. Tertiò, quia demonstro me existere, illud autem objectum non est abstractum à differentiâ individuali. Idem dicendum de existentiæ Dei demonstratione. Quartò, quia Musica, cujus objectum, id est, sonus numerosus, non est abstractum à materiâ sensibili, est tamen pars Matheseos. Idem dicendum de Optica, Astronomiâ, &c. Quintò, quia Physica considerat objectum suum abstractum à materiâ sensibili, considerat enim corpus ut sic, & rationem corporis abstracti, non considerando an sit aurum, vel lignum, vel lapis, &c. Sextò, nulla materia sensibilis est, nisi individualis: quid enim videri potest, vel audiri, vel tangi, nisi hoc, & nihil aliud?

Aliis triplex est scientiæ speculatricis in universum, pro diversâ subjectæ materiæ consideratione, genus: Nimirùm scientia generalis (quam alii Metaphysicam vocant), quæ attributa corporibus mentibusque communia; Physica, quæ corpora; Pneumatica, quæ mentes contempletur: quibus addi poterit Mathematica, quæ quosdam corporum modos; & Dianoetica, quæ quosdam mentium sive cogitandi modos speciatim consideret.

Practica scientia duplex est Logica & Ethica: illa intellectûs, hæc voluntatis functiones dicitur dirigere; nec sunt aliæ functiones spiritales & Philosophi consideratione dignæ. Actiones corporeæ ad artes pertinent, non ad Philosophiam, quæ scientias omnes naturales complectitur.

Alii tamen scientiam practicam in triplici genere constituunt. Primum voces certis præceptis dirigit, Grammatica nimirùm & Rhetorica; secundum cogitationes & affectiones, Logica nimirùm & Ethica; tertium genus opus externum, præscriptis quibusdam regulis dirigit, complectiturque omnes artes ætiologicas, quæ scilicet rationem sui operis afferunt.

Alia quoque est scientiarum comparatè ad invicem spectatarum usitata divisio in superiores & iis subjectas, illas subalternantes, has subalternatas vocant.

Scientia Subalternata tribus modis dici potest alteri subjecta, de quibus modis nulla est inter Philosophos disputatio.

Primo ratione finis: cùm videlicet finis unius scientiæ ad alterius finem refertur; sicut finis equestris ad finem artis militaris: & hic ad finem virtutis politicæ refertur.

Secundò ratione subjectæ materiæ, sive, ut aiunt, objecti: cùm nempè unius scientiæ subjecta materies ita continetur sub materiâ alterius scientiæ subjectâ, ut hæc de illâ quærenti quid sit, possit responderi; alteraque ab alterâ accidente solùm differat: sic Medicina Physicæ subjici dicitur, quia corpus naturale, quod est subjecta physicæ materies, quærenti quid sit corpus humanum, quod est subjecta Medicinæ materia; rectè respondetur: & prætereà corpus humanum, quatenùs sanabile, quâ ratione Medicinæ objicitur, accidente solum à corpore naturali distinguitur. Hinc illud Philosophorum effatum, *ubi desinit physicus, ibi incipit Medicus.*

Tertiò ratione principiorum, cùm nimirùm una scientia principiis in alterâ scientiâ probatis, aut saltem explicatis nititur: quo modo omnes philosophi asserunt disciplinas omnes, quæ ratione comparantur, intelligentiæ, quæ definitur habitus primorum principiorum, subjici. Hoc etiam modo singulæ philosophiæ partes Metaphysicæ seu scientiæ generali subsunt: siquidem hic exponenda ea, quæ reliquis philosophiæ partibus communia sunt principia, pluribus de causis, sed præsertim ne idem sæpiùs repetere cogamur.

His porrò tribus modis una scientia potest tribus aliis subjici. Sic Musica ad Ethicam tanquam ad finem destinatur; quatenus Musica ad honestè vivendum conducit: eadem Musica Physicæ, ratione materiæ subest, prout circa quendam corporis motum, qui in Physica tractatur, nimirùm circa vocem occupatur; eadem demùm Musica ab Arithmetica, ratione principiorum pendet; quatenùs Musica de numero sonoro curat.

Dari scientiam negant Recentiores Academici, 1. quia omnis nostra cognitio a sensibus ducitur (nihil enim est in intellectu, quod per sensum perceptum non fuerit;) sensus autem omnes sunt fallaces, quibus non est temerè credendum; adeòque omnis nostra cognitio incerta est & obscura. 2. Nulla datur propositio universalis certa, si nulla possit esse enumeratio omnium singularium: impossibilis autem est ejusmodi omnium singularium enumeratio; nullaque adeo propositio universalis certò cognoscitur.

Academicum verò sic confutant alii. Quisquis omnem scientiam negas; vel signo tantùm, voce v. g., aut scrip-

ſcripturâ; vel etiam mente quicquam ſciri negas. Si ſigno tantùm negas, cùm contra mentem tuam loquaris, tu mentiris impunè, adeòque tibi, utpotè mendaci, fides nulla eſt adhibenda. Si verò etiam mente negas; hoc unum certè tibi conſtat, te mente negare, atque adeò te cogitare, teque propterea exiſtere & vivere: cùm fieri nullatenùs poſſit negantem non cogitare cogitantem non vivere, viventem non exiſtere.

SCINTILLA ex igne avolat, quia materia accenſa intra ligneum v.g. carcerem compreſſionem patitur, adeòque impetum producit in reliquâ materiâ. Nimirùm ſcintillæ materia ſucceſſivè accenditur; donec extincta reliqua materia terrea, quæ quaſi involucrum quoddam materiam ignibilem coarctabat, tandem propriâ gravitate deſcendat. Sunt enim oblongi lignorum pori, & quaſi tubuli, intra quos materia accenſa, ſi incarceretur, aptiſſimi ſunt ad hunc præſtandum effectum, quem cernimus in artificialibus jaculis nitratis.

Attritione ſeu colliſione è corporibus exilit ſcintilla. Clavum enim malleo percuſſum ſcintillulas evomere per popularem experientiam conſtat; & Indos per colliſionem arundinum ſuarum cum lignis durioribus & ſiccis focos ſuos accendere ſcriptores perhibent. Quæ quidem ſcintillæ ab ipſo motu neutiquam producuntur vel generantur, ſed latentes ſolùm educuntur atque eliciuntur: ideò quòd illa tantùm concreta, in quibus moleculas ſulphureas abundare novimus, concremabilia obſerventur, aut ſcintillas fundant; reliqua verò exagitata ad ignem equidem non lucentem concipiendum prona ſint, nunquam tamen motu quovis concitatiſſimo igneſcere queant. Motus nihilo minùs eſt ac manet, qui, quod potentiâ ſaltem ſcintillula erat, actu talem facit: quatenùs in chalybe, ſilice, ligno, &c. nulla pars monſtrari valet, quæ ignis eſſe ſenſibile habeat, ſeu quæ calorem & lucem, aut alterutrum ſaltem horum præ ſe ferat; ſed ejuſmodi ſaltem iis inſint atomi, quæ motu ab extra ſuperveniente, id eſt, colliſione, ignis formam induunt. Quod quidem manifeſtius evadit per illa, quæ *D. Hocke* Micrograph. obſerv. 8. de texturâ atque naturâ ſcintillarum è chalybe excuſſarum teſtatur, nempè has, per microſcopium obſervatas nihil aliud eſſe, quàm ramenta chalybis, diverſæ figuræ, vi percuſſionis ſeparata, & ratione ſui ſulphuris combuſtibilis ignita ac liquefacta, imò eorum quædam per colliquationem hanc vitrificata: pari ratione ac limatura fieri aut chalybis, dum per candelæ flammam trajicitur, momentaneo hoc tranſitu incandeſceret, & infinitas ſcintillas formaret.

Si capiti, vel oculo ictus infligatur, ſcintillas exhibere vel excutere videtur. Ratio eſt, quia ab ictu maximè agitantur humores, præſertim ſanguis arterioſus, cujus maxima vis in retinam appulſa, illam vehementer afficit: igitur oculus ſentit hujuſmodi affectionem, cui cùm ſimilis ab emicantibus ſcintillis vulgò imprimatur, oculus emicantes ſcintillas ſibi videre videtur. Si verò ipſi oculo ictus infligatur, maximè comprimitur retina, parteſque humoris expreſſæ, faciunt ut partes ignis colligantur, indéque ſequitur affectio nova in retinâ &c. imò pars alia corporis validè percuſſa, indè non mediocriter incaleſcit.

Scintillæ quoque ex affrictu felis in dorſo emicare videntur. Ratio hæc eſſe videtur, quia ex illo affrictu, humoris particulæ facilè avolant, & excutiuntur; hinc particulæ ignis, aut, ſi mavis, particulæ ſulphureæ adipoſæ, quarum maxima vis pilis & pellibus ineſt, præſertim felinis, colligantur; hinc ignis, & indè lux. Retinetur autem igneus halitus in tantâ pilorum ſylvâ; & cùm ex filaminibus ſulphureis conſtet, facilè implicatur cum pilis: hinc affrictu opus eſt, ut excutiatur: hinc villoſa pellis calorem ſervat, & frigus arcet. Scintillæ avolant etiam ex linteo calefacto prius, ſi deindè ſuccutiatur, propter eandem rationem. Porrò, in obſcuro tantùm loco hujuſmodi ſcintillæ apparent, ne ſcilicet à majori luce obtegantur. Hinc ſi pellem igni admoveas, præſertim ſi ligna reſinifera, ut abies, pinus, in pabulum præfato igni cedant, modico deindè affrictu maxima ſcintillarum vis excutitur; eſt enim halitus igneus tenacior, & velloſæ pelli facilè adhæret.

SCINTILLÆ VOLANTES ſunt ex genere meteororum ſuperorum, quæ diſſipata vocantur; tumque apparent, quandò exigua flamma in ſublimi aëre accenditur, eaque non oblonga, ad figuram planè earum ſcintillarum, quæ ex clibano evolant.

SCINTILLATIO deſcribi poteſt, quòd ſit *apparens corporis viſibilis tremor, ex crebrâ & veloci refractione, figuræ medii refringentis crebram mutationem conſequente, ortus.* Apparentem corporis viſibilis tremorem eſſe, experientiâ notum. Corpus enim ſcintillans tùm lucidum, tùm opacum nudis ſi oculis adſpexeris, aut ejus imaginem per tubum in cameram obſcuram illabi, ac à chartâ, oppoſito pariete, aut alio quo corpore terminari ſiveris, trepidare obſervabis. Sed præcipua controverſia eſt de ejus cauſâ.

Eritne ab externâ corporum anguloſorum, vel maculoſorum convolutione, angulorumque vel macularum aliarum poſt alias explicatione? Non id videtur; cùm citra anguloſi vel maculoſi corporis convolutionem, aut eorum angulorum macularumque ſucceſſivam explicationem ſcintillationem fieri experientiâ conſtet. Sic, ſi per candelæ fumum corpus appoſitum adſpexeris, trepidare tibi videbitur. Quæ hic corporis maculoſi aut anguloſi convolutio? quæ angulorum, macularumque aliarum poſt alias explicatio?

An ergo nimia corporis ſcintillantis diſtantia, ita ut potentia viſiva ad tantam diſtantiam radios ſuos emittere nequeat citra trepidationem? verùm, nec hoc: tùm, quòd in aſſignandâ hac cauſâ, viſum emiſſione fieri præſupponatur, quod veritati adverſum eſſe jamdudum à Phyſicis, ac Opticis firmiſſimè eſt demonſtratum. Tum, quòd corpora vicina, & ad quæ viſus facilè pertingeret, ſi vel maximè viſio emiſſione fieret, etiam ſcintillare experiamur. Sic, ſi per vaporem à ſolaribus radiis elevatum, deauratas turrium pilas adſpexeris, eaſdem quaquaverſùm moveri, & velut ſaltitare videbis. Tùm, quòd pro diſtantiæ ratione magis minuſve, id eſt, remotiora magis, minùs remota minùs ſcintillare deberent: cujus oppoſitum tamen novimus verum eſſe. Sic Venerem magis Sole ſcintillare, nudis oculis animadvertere licet, quæ tamen perigæa Sole nobis propinquior eſt.

An igitur potentiæ viſivæ ob videndi niſum adhibitum, quæ effœta trepidatio, non aliter ac manum digitoſve tremere animadvertimus, ſi quando citra tremorem eoſdem exporrectos tenere nitimur? Nullo modo: tùm, quòd in ſcintillationis obſervatione non experiamur nos tanto cum niſu videre, ut cum viſûs tremor comitetur, aut conſequatur. Tum, quòd ad viſum ſcintillantium corporum, & quidem minùs diſtantium magno cum niſu viſionem elicere, neceſſum non ſit.

Sed quid, ſi effectum hunc debilitati ſpecierum à ſcintillantibus corporibus promanantium, utpotè ob longiſſimi fortè ſpatii intercapedinem deficientium, ac præ tenuitate vix jam actionem quàm in viſum inferre valentium, adſcriberemus? Reſp. non ſemper id licere: tùm, quòd non ſemper tanta detur inter oculum noſtrum & corpus ſcintillans intercapedo: tùm, quòd debilitas ſpecierum ſolùm remiſſioris in oculo repræſentationis, non verò tremoris aut trepidationis in corpore viſibili obſervandæ, cauſa eſſe poſſet; aliàs enim paulò ante & poſt novilunium

pars

pars illa lunæ quæ à sole aversa, ac debili luce perfusa est, pro majori minorive luminis debilitate magis minusve tremere deberet: quod hactenùs quemquam observâsse non legitur. Tùm, quòd etiam corpora, vehementer magis sensum afficientia, scintillare observemus, uti id in sole (corpore ob summam luminis excellentiam sensum lædente), nec non Cane majore, experientia docet.

Quid si igitur intensioni luminis? Nec hoc. Tùm, quod corpora proprio lumine destituta, atque ob superficiei indispositionem mutuatitium non adeò vehementer reflectentia, scintillent. Tùm, quòd parvas, debiliorive luce perfusas stellas, magnis quibusdam vehementiùs scintillare compertum sit; cum quòd lucida quædam solùm, quando nonnihil de vigore suo quo oculum feriunt, remittunt, scintillent. Sic solem circa ortum aut occasum, quando ejus radii à vaporibus circa horizontem hærentibus retunduntur, non in meridie, saltem rarissimè, scintillare compertum est.

Sed, quid de pernicitate motûs in corpore scintillante? Nec huic adscribi poterit. Tùm, quòd etiam quiescentia scintillent. Tùm, quòd, quamvis motus corporum quorundam scintillantium, V. C. stellarum, velocissimus sit, non tamen talis appareat oculo, consequenter nec sensibilem suâ velocitate trepidationis repræsentationem in eodem excitare valeat. Tùm, quod æquè velociter mota æquè sensibiliter scintillare deprehenderentur; cujus oppositum tamen experientia dictat in stellis fixis, quas quidem æquâ velocitate moveri ex eadem inter ipsas distantiâ colligimus, non tamen æquè fortiter scintillare deprehendimus.

An ergo motui scintillantis circum axem? Non equidem. Tùm, quòd etiam non mota, adeòque nec circum axem mota scintillent? Tùm, quod quædam scintillare certum sit, de quibus nùm circùm axem agitentur, planè est incertum. Sic stellas fixas scintillare, easdem verò circùm axem agitari, nequidem ullâ vel probabili ratione probatum. Tùm, quod pro fortiori debiliorive scintillatione velocior tardiorve scintillantis circùm axem foret motus; cujus tamen oppositum in Sole non velociùs circa ortum aut occasum, quàm meridiem circùm suum axem moto experimur.

Quid si motui scintillantis circùm axem, sed non undique pari nitore perfusi? Si enim hoc circùm axem, idque quàm celerrimè raperetur, lucidiores partes obscurioribus, & hæ illis vicissim succederent, adeòque alternâ vibratione luminis reciproco quo motu agitari videretur. Verùm, quamvis speciosum hoc inventum esse videatur, ac, si non omnis, saltem illius quæ in sole & stellis fixis deprehenditur scintillationis, videri posset causa; non tamen sufficere videtur explicandis phænomenis. Tùm, quòd in Sole non semper maculæ deprehendantur, licet eum scintillare observemus. Tùm, quòd sereno existente cœlo, flante interim vehementi qun vento, stella magis micare, scintillare, quàm si à nullo aër agitetur vento, experiamur. Dicendumne erit illo in casu stellas paucioribus maculis involutas esse, aut celeriùs circùm axem rapi? Non credibile est quempiam id dicturum, cùm nullum responsi istius assignari possit fundamentum.

Dicendum ergo videtur causam scintillationis corporum esse continuam & velocem figuræ corporis radios visibilis ad oculos nostros perventuros refringentis mutationem: unde duplex in corporibus scintillatin observatur. *Prior* est vehemens totius corporis quaquaversùm succussatio & tremor; qui ex eo oritur, quòd radii à scintillante reverberati, ac in medium refringens incidentes, pro variatione refringentis figuræ obliquiùs, vel minùs obliquè, vel aliter atque aliter incidant, consequenter necessariò obliquiùs, vel minùs obliquè refringantur, sicque objectum visibile continuò in alio atque alio loco, ac si illud localiter moveretur, oculo repræsentent. Sic, si quid per fumum corpus mobile, & continuò figuram mutans videamus, illud ob continuò & celerrimè mutatam refractionem, trepidare nobis videtur. *Altera* scintillatin versatur in lucis quadam sensibili alteratione, etiam lucido non ita multùm concusso; ac nihil aliud esse videtur, quàm lucis quæpiam ebullitio fulgurationi haud absimilis. Hanc etiam, idque duplici modo, causare videtur medium refringens fluidum: vel nempè, quòd suo intercursu speciem visibilis exceptam refractione luculentiorem reddat, quod fieri potest, & solet, sicque efficacius quamdiu inter visibile & oculum interjectum est, lumen oculo offerat. Vel, quòd idem alternatim modò radios visibilis penè suffocando ab oculis avertat, modò non interjectum per intervalla mere diaphana radios liberè ad oculos deferri sinat. Quod ipsum sæpè observari potest in Sirio, qui (prælertim aëre sereno, sed vehementer à vento quo agitato) totus repente velut extingui, totus vicissim accendi videtur. Hinc liquet, quid de scintillatione stellarum dicendum sit, nempe eam partim ab atmosphærâ unicuique stellæ propriâ, partim à vaporibus & exhalationibus, quibus terræ globus involutus est, procedere. Vide *Micatio stellarum*.

SCISSILE aut Scissibile corpus, aliàs etiam *fissile* dictum, illud est quòd in longum findi potest, ut lignum. Illud autem findi dicitur, quod plus dividitur: quàm ipsum dividens dividat; v. g. uno securis ictu longior tabula finditur. Idemque in iis omnibus corporibus duris contingit, quæ majori conatu sibi suam directionem conservant quam conservent unitatem & conjunctionem partium inter se: cujusmodi sunt ea quæ ex fibris constant in eandem partem ductis & modico plexu colligatis, atque hoc ferè modo se habent cuncta quæ nutriuntur. Nimirùm, facilius est unam partem divellere ab aliâ, cum quâ erat conjuncta, quàm inflectere aut totum, aut partem; undè si adigatur cuneus, ductæ in longum fibræ faciliùs divelluntur ab invicem, quàm vel flectantur vel comprimantur. Sit v. g. cuneus A C B., dum vi adigitur, ut ingrediatur corpus G H., si duæ potentiales superficies, quæ intelliguntur esse intra corpus D E F E considerentur, duobus modis possunt se habere; vel enim sunt ita conjunctæ; ut facilius sit illas dividere & separare, quam aut flectere totam partem H E, aut comprimere ad partem D vel F; vel ita sunt colligatæ, ut majorem habeant repugnantiam quòd partes divellantur ab invicem, quàm quòd flectantur aut comprimantur. Cùm itaquè non possint prædictæ potentiales superficies separari paulatim, ad ingressum cunei, nisi aut partes H E, G E, flectantur aut in D F comprimantur (alioquin duæ lineæ rectæ D E, F E, haberent commune segmentum, & secundùm unam partem se tangerent, secundùm aliam non se tangerent, quamvis remaneant rectæ, ut supponitur: quòd est impossibile, & ut tale supponitur ab Euclide): ergo ingrediente ex parte cuneo, fiet illud, quod faciliùs fit, si faciliùs sit flectere, flectentur partes, & ita erit sectio seu secatio, tantùm ingrediente cuneo, quantùm partes separantur, quæ curvantur, ut dent locum cuneo ingredienti: si verò faciliùs separantur inflexæ, separabuntur, & erit scissio. Si autem in principio faciliùs sit aut premere, aut flectere, in principio erit sectio, ingrediente cuneo: at si jam evadat aut pressio, aut flexio difficilior, jam fiet scissio.

Tab. XVIII. Fig. 9.

Hic Epicurei volunt admittendum esse vacuum, dum scinditur corpus: si enim, aiunt illi, ingrediente cuneo A B C simul latera corporis D E, F E, incipiunt dilatari inflexa, & manent rectæ lineæ D E, F E, non potest aër, aliudve fluidum accurrere ad replendum spatium, quod incipit esse de novo in medio

dio corpore, nisi per motum localem; adeoque non potest pervenire ad medium corporis, nisi in tempore divisibili: ergo in primâ parte temporis erit in primâ parte spatii, & non in secundâ, quandoquidem non potest esse simul in pluribus locis; ergo in secundâ spatii parte erit vacuum, quia nondum accurrit aër aliudve fluidum, ad replendum illud spatium; & licet circumquaque brevissimo tempore accurrat, tamen priùs erit in parte viciniori, quàm in medio corporis; imò & in illo priori, pars media distat ab aliâ, si non flectitur, ergo est spatium inter illas partes, & nihil datur quod expleat illud spatium, atque sic ibi datur etiam vacuum.

Hoc ut declinent telum Cartesiani, quique stant pro pleno, aiunt vel materiam subtilem facilè permeare corporis scissibilis poros, adeoque opportunè adesse ut repleat omnia interstitia, quæ fiunt per scissionem; vel curvari omnia corpora, quæ scinduntur, tantillùm, & reverti, atque hinc oriri aiunt maximam in scindendis marmoribus, aliisque inflexibilibus corporibus difficultatem, præsertim si partes magnæ sint & crassæ; vel denique asserunt utrumque concurrere, ne detur vacuum.

SCORIA metallica dicitur pars illa fixa, cui adhæret humiditas quædam & spirituosa substantia metalli, quæ fusione avolat. Quamvis enim utrumque illorum ad metalli naturam accedat, tamen quia permixtio non est completa, dum igne attenuatur humidum, partes crassiores non sequuntur humiditatem, & fit separatio.

SCRIPTURA vocis vicaria est, facilèque intelligitur ex iis quæ de oris locutione dicta sunt. V. *Locutio: Dictio.* Pauca tamen adjicere juvat.

Quæritur quid scripta significent, voces-ne, an res, an conceptus? Et si hæc omnia, utrum eodem modo, an diverso? Et, si diverso, quâ diversitate? Communis ferè sententia est, scripta nostra & similia immediatè significare voces seu sonos articulatos, &, his mediantibus, res. Reclamant nonnulli, & contendunt conceptus, vocem & scripturam æquè immediate significare res. Verùm errant quicunque ipsos conceptus signa rerum statuunt. Signa enim in cognitionem rei signatæ ducunt objectivè, & ad modum causæ efficientis; definiuntur enim communiter, *quæ aliquid exhibent potentiæ cognoscitivæ:* at conceptus non ducunt in cognitionem rerum, quia sunt cognitio ipsa. Nec obstat, quòd imagines rerum dicantur. Quia, licet proprie rerum imagines essent, quod falsum est, non omnis imago rei est signum. Omne enim simile est imago aliquâ ratione alterius, non tamen signum proprie.

Alii quæstionem sic definiunt. 1. Scriptura instituitur ad res significandas absentibus, aut posteris. Et idcirco in iis etiam homines mortui loqui, aliosque docere dicuntur, estque hic præcipuus ejus usus. 2. quædam scripta immediatè significant res: ut characteres Sinensium, & Hierogliphica Egyptiorum; eo scilicet modo, quo imagines pictæ res significant, & characteres Astronomorum planetas & constellationes Zodiaci, ut in Calendariis & Almanacis. 3. scripta etiam nostra vulgaria aliquandò immediatè significant res, nullo autem modo voces. Qui enim surdi & mutinati sunt, intelligere scripta, & scribere docentur; adeoque intelligunt scripta significare res, ut *equus* equum, *homo* hominem. Quòd autem voces prolatas denotent, non intelligunt; quia sonos non percipiunt. 4. ordinariè tamen, & iis qui auditu non destituuntur, scripta significant voces seu sonos ore prolatos.

Id sic ostenditur. 1. cùm scripta legimus, mentibus nostris occurrere solent ideæ seu imagines sonorum vocalium, qui easdem res significant. Ut cùm videmus has literas *homo*, hoc modo & ordine compositas, sonus *homo* menti communiter obversatur, teste experientiâ. 2. si hoc non fuisset institutum eorum qui scripturam primò invenerunt, ut per eam soni articulati vocum significarentur, cur literis & syllabis, quæ vocibus prolatis respondent; uti voluerunt, potiùs quàm aliis? Annon hæ syllabæ *ho*, & *mo*, sonis accommodantur? & si quis per scripta latina significare velit, non aliter quâm per illas exhibebit. 3. scripta illa quæ nullam rem significant, ut *blictri*, *scindapsus*, voces tamen prolatas significant, & per eas leguntur. 4. scripta iis qui ex auditu legere discunt, non immediatè significant res, & conceptus, sed immediatè sonos articulatos & deindè res. Patet, quia his, qui ita legere didicerunt (ut communiter fit), inter legendum priùs occurrunt soni, quos scripta significant, & deindè sono agnito, res per illos sonos significatæ. Si vero sonus non occurrat, seu legere nequeant quæ scribuntur, imaginari manent rerum quæ illis significantur. Ex alterâ parte, licet noverint quinam soni scriptis significentur, si tamen significationem eorum nesciant, nullam, per lectionem scriptorum, cognitionem rerum acquirent.

Qui secùs sentiunt, objicere solent 1. quòd poterant homines scripturam instituere ad res immediatè significandas; undè inferunt, verisimilius esse eos ita de facto instituisse. Frustrà enim fit per plura, quod fieri potest per pauciora; frustrà per ambages, quod multò expeditiùs immediatè. 2. Qui mutuo literarum officio se salutant, non iis curæ est, ut is ad quem literæ diriguntur, articulatum vocis sonum, sed res sub signis contentas percipiat.

SCURRILITAS, aliàs *dicacitas*, urbanitati opponitur, & peccat in excessu. Describi solet, vitium in jocis modum superans. Estque eorum hominum, qui, posthabitâ honesti aut decori curâ, ferè in omnibus, aut iis ubi haud decet, risum captant, nec, modò ridiculi sint, magnoperè laborant, ne quem salibus suis offendant, quin ne sibi quidem ipsis nonnunquàm parcunt, ut risum moveant aliis. Differentia tamen quædam est inter scurriles sermones: alii enim etiam obscæni sunt, & ad audientium mores corrumpendos sunt comparati; & hi omnium sunt deterrimi: Alii varii tantùm, ac leves: alii salsi, ac paulò mordaciores, qui *scommata* dicuntur: Alii ingeniosi & innoxii, sed frequentiores; quàm ut hominem gravem deceant; quanquam vulgò scurriles haud dici solent.

SECTÆ PHILOSOPHORUM. *Secta* dicitur vel à *secandò*, quòd multos ab aliorum sententiâ dividat; vel à *sectandò*, quod multi aliquem in eâ sequantur ducem. Describi autem potest, multitudo hominum eandem disciplinam, eademque principia propugnantium. Plures autem sectæ, variæque Philosophorum familiæ distinguntur, estque adeò maxima opinandi diversitas; quia difficilis est admodùm veritatis acquisitio, & homines, utpotè ingenio dispares, non eandem in eâ exquirendâ viam instituerunt hactenùs.

Post Ægyptiorum & Assyriorum Magos, quorum mentio fit in sacris literis, duas præcipuè sectas prodit historia, *Italicam*, & *Jonicam*.

Italicæ sectæ caput fuit *Pythagoras*, cui ordine successerunt *Thelauges*, *Zenophanes*, *Parmenides*, *Zeno Eleates*, *Leucippus*, *Democritus*, &c. qui a magistro Pythagorici dicti sunt.

Iönicæ sectæ author fuit *Thales Mylesius*, septem sapientum primus, philosophiæ naturalis inventor habitus. Hunc ordine secuti sunt *Anaximander*, *Anaximenes*, & *Anaxagoras Clazomenius*, qui, ex Iöniâ, scholam Athenas traduxit; & successorem habuit *Archelaum*, Socratis præceptorem. Socratem verò excepit *Plato*, Divinus appellatus, eo quòd de Deo multa disserere solitus sit. Auditores illius Academici à loco, ubi docuit, nempè suburbano

bano, quod mille passus ab Athenis distabat, *Academia* nomine, appellabantur. Successores habuit *Xenocratem*, *Palemonum*, *Crantorem*, *Cratetem*, quibus placuit dissimulare scientiam, & nulli rei pugnaciter adhærere. Cratetem secutus est *Arcesilaus*, novæ Academiæ institutor, ignorantiæ magister à Lactantio dictus, eo quod primus palam negaverit quicquam esse quod sciri possit. Fuit & Athenis alia secta, *Stoica* dicta, à *Stoà*, hoc est porticu insigni, quo Stoici ad disputandum convenerunt. Hujus autor fuit *Zeno Citticus*. Post eum insigniores fuerunt *Cyranthes*, *Diogenes*, *Babylonicus*, *Chrysippus*, *Panætius*, *Epictetus*, & *Seneca*.

Inter alios Platonis discipulos celeberrimus fuit Aristoteles, de quo singulatim suo loco.

SECTÆ igitur veterum Pholosophorum variis nominibus appellatæ: ut à loco, in quo docebant, *Academici* & *Stoici*; à deambulatione inter docendum, *Peripatetici*; ab Autoribus, *Pythagorici*, *Platonici*, *Aristotelici*, *Epicurei*; à genere vitæ, *Cynici*; inter quos insignis fuit *Diogenes Hemerobius* dictus, quoniam præter ea, quæ quotidianis necessitatibus sufficiebant, nihil quærebat. *Cynici* vocati sunt, quòd dictis mordacibus vitia reprehenderunt. Quidam à præcipuo dogmate, quo à reliquis distinguebantur, nomina sortiebantur; ut *Hedonici* ab *Hedones*, voluptate, quia in eâ summum hominis bonum locabant. Horum caput fuit Epicurus, à quo *Epicurei* dicti sunt. Alii à modo judicandi *Ephectici*, id est, *inhibitores*, ab Epechein; & *sceptici*, à *sceptomai*, inspicio, quoniam in quærendo & considerando semper versabantur, & de illis quæ alii definiverant judicium inhibuerunt: non autem, ut apud multos audiunt, quòd de nullâ re statuerint.

Recentiores sectæ, præcipuè hodiernæ, tres sunt, scilicet Aristotelicorum, Cartesianorum, & Gassendistarum. Dictum autem alibi de Aristotele, Cartesio, & Gassendo. Vide sis.

SECRETIO ANIMALIS ea est corporis actio, qua liquidum à liquido disjunguitur ac segregatur. Atque hæc necessarium est circuli sanguinis consequens, pendens à solidi & liquidi contextu, & habitudine; sive; ab humorum secernendorum dispositione, porulis vasorum & ductuum, quos subire debent, proportionis organicæ legibus accommodata. In qua potissimam Oeconomiæ corporis rationem sitam esse, sibi facilè quisque persuaserit, qui attentiùs consideràrit omnium humorum generationem, & ipsam nutritionem corporis secretione quadam fieri: mechanicâ prorsùs ratione.

In glandulis humores secerni commune ferè dogma est. Nimirùm, perhibent sanguinem extra vasa sua in glandulas emitti, in iisque demùm tanquam cribris, & spongiis, pro varietate pororum, secretionem institui. Sed jam compertissimum est in variis partibus fieri secretionem, puta v. g. in cerebri cortice, hepate, &c. quæ nullis gaudent glandulis, & pro his multa organa falsò haberi.

Præstat statuere humores in extremis arteriarum propaginibus segregari; cùm in omnibus propè partibus, in quibus fit secretio, extremæ arteriolæ multòmolliores, succique pleniores existant, atque aliam induere naturam videantur. Accedit, quòd in iisdem angustissimis viarum anfractibus humores à motu vorticoso, quo in vasis capacioribus agitantur, remittant; quæque adeo confusæ antea erant particulæ, & permixtæ, secedere à se, & quæ figuræ ac superficiei similitudine magis conveniunt, cohærere incipiant, & promtiores ad secretionem fiant. Uti videmus easdem aquæ, vini rubii, hydrargyri & aëris guttulas, quæ in tubo vitreo facilè confunduntur & permiscentur, in tubulis angustioribus, licet concutiantur, vel aër insufletur, mixtionem haud admittere, sed sua quasque loca tueri.

Etsi verò hæc expedita videri possunt, nondum tamen apparet ratio, qua tot varii generis succi, in partibus variis, ab unâ sanguinis massâ secedant & segregentur. Equidem communis ferè est opinio, id omne à determinatâ particularum secernendarum, & pororum secernentium figurâ dependere. Sed eam vitii non expertem esse luculenter evicerunt viri clarissimi; & curdatioribus demùm vero videtur similius rationem secretionis animalis pendere à variâ pororum secernentium vel transmittentium diametro, & continuâ particularum segregandarum, ob figuræ & superficiei similitudinem magis cohærentium, successione. Nam quia ductus, vasaque cuncta corporis, succis quæque suis plena sunt, & partes succorum angustias minimarum arteriarum pertranseuntium motu placidiore provolvuntur; fieri non potest, quin, ductus porosque secretorios, peculiari liquore imbutos, consimiles particulæ, continuò succedentes ingrediantur, quamdiu motus & progressio liquidorum, atque diameter pororum durat; dum reliqua massa humorum eos prætetlabitur, atque in patentiora venarum vasa regreditur. Cujus rei vulgare quidem, sed evidens habemus exemplum in mixtura aquæ & olei, quæ si separare velis, prout adhibita ad filtrationem charta bibula, imbuta priùs aquâ, vel oleo fuerit, aqua vel oleum transibit, retento altero supra chartam, quo hæc madefacta & saturata antea non fuerat.

Porrò, hujusmodi secretionis causa effectrix est motus humorum, cùm intestinus, tum progrediens, ad hanc concurrente succo nervoso; adeò ut universum hoc Secretionis animalis negotium sit necessarium circuli vitalis effectum, atque à solidi & habitudine proficiscatur, mechanicâ prorsùs ratione.

SECTILE vel *secabile* dicitur corpus illud, quod durum vel molle est, & citra imminutionem, vel tritum dividitur; nec plus dividitur, quàm dividens dividat. Ad secandum autem adhibetur ferrum acutum, vel pro mollibus etiam filum; sic enim butyrum secatur filo. Jam verò multa dura sunt, quæ secari non possunt, ut vitrum, lapis, sal, nitrum, glacies; quia dum hæc ferro dividuntur. Metalla secari constat ex plumbo. Liquida non secantur propriè; nec etiam spirabilia, ut flamma, vel aër. Corpus aliquod, dum molle est, secari potest; quod, dum induresicit, secari nequit, ut pix.

SECUNDARIO dicitur primò de fine; ubi scilicet datur finis aliquis secundarius, sine quo agens quidem operaretur, sed non tam expeditè & libenter.

Dicitur secundò de effectu; quandò nimirùm spectatur aliquis effectus, qui propter primarium ponitur, quique ideo *secundarius* vocatur: sic vulgò dicunt ignem secundariò calorem, primariò ignem producere.

Dicitur tertio de objecto: quandò videlicet aliquid tractatur in ordine ad aliud, quod per se directè à scientiâ intenditur.

Dicitur quartò de conceptu; quatenùs conceptus qui primò ad essentiam rei terminatur, ad illa etiam quæ sunt extra essentiam secundario tendit.

SECUNDUM QUID maximè locum habet in comparationibus, ut sic *secundùm quid*, idem sit, ac, re secundùm aliquam sui partem consideratâ, vel aliquo respectu. Quandoquè sensum accommodum, ut loquuntur, notat; quandò subindè secundùm sensum verborum aliquid valdè generaliter & amplè affirmatum, quoàd rem verum non esset, nisi in sensu accommodo, seu in quantum subjectum illud capax est, seu exceptis excipiendis. Sic dici-

dicitur, Cœlum omnia tegit, quæ nimirùm tegi possunt; neque enim seipsum tegit.

SECUNDUM SE dicit certum considerandi modum. Res *secundùm se* spectatur, quandò consideratur quoäd illa, quæ spectatâ suâ propriâ naturâ habet aut requirit, & non in ordine ad aliquid, ab extrinseco primùm suæ naturali constitutioni superadditum. Sic intellectui nostro *secundùm se* visio Dei non est connaturalis, dicitur autem vulgò connaturalis spectato secundùm lumen gloriæ.

Quandoquè etiam *secundùm se* sumitur in oppositione ad *τὸ quoäd nos*, idque potissimùm ubi de distinctione agitur. Nimirùm, quæ ratione tantùm differunt, secundùm se non sunt distincta, sed secundùm nos seu secundùm nostrum concipiendi modum.

SECURITAS est spes eòusque vigoris proficiens, ut omnem metum expellat.

SEGNITIES dici solet, metus ortus ex apprehensione repræsentante laborem vires superaturum.

SEMEN PLANTARUM duplici ratione considerari debet, vel ut productum & generans, vel ut producendum seu fœtus.

Priori modo semen seu nucleus duplici gaudet involucro, quod in semine viridi atque recenti facilè distingui & separari valet, in arido secùs; ita ut oculo nudo horum discrimen vix appareat, sed interior tunica corrugata exterioris rugositas videatur. Exterior firmior est; & quasi cartilaginea; interior verò mollior ac spongiosa deprehenditur. Ita tamen ut in nonnullis, v. g. amygdalis, exterius protuherent sacculi seu intestinula, cæcorum instar, in fabis verò similibusque seminibus leguminum hiantia quasi syphonum ora exterioris involucri peripheriam occupent: quibus nihilominùs viis obscurioribus aliam insuper patentiorem natura adjicit, ovalem scilicet fenestram oblongâ apartam fissura, quæ terminari videtur in mucronem illius partis, quam radiculam vocent, humoremque nutritium, pariter ac dicti syphunculi, è terrâ admittit. Sicut enim in animalibus fœtus non tantùm per umbilicum, sed per os quoque nutritur, quo sensim paretur hæc alimenti via, quæ in edito fœtu per totam hujus vitam permanere debebat: ita simile quid in semine, tanquam fœtu vegetabili, contingere videtur.

Remotis tunicis nudum exponitur semen, tanquam fœtus chorio & amnio exemptus; vera scilicet planta, suis integrè conformata partibus organicis, iisque tribus, foliis utplurimùm binis, caudice seu caule, & gemmâ, prout in nucibus amygdalis, fabis & pomorum seminibus recentibus aut elixatis manifestum fit. In his enim caro seminis foliorum naturam obtinet, & globulis seu utriculis in caulem seu caudicem inclinatis tracheis seu fistulis spiralibus insuper constat; germinante autem semine in quam-plurimis virescit. Hæc plantulæ folia caudici annectuntur, à quo germen seu surculus assurgit; & evidentiora ac simpliciora observantur in quibusdam plantis, v. g. granato, meliloto, vesicariâ, &c. utpotè in quibus interdùm satis explicata sunt, interdùm aliquo modo contorta & convoluta.

Scilicet perfectum seminis seu grani corpus tres habet partes organicas, puta corpus medium, & majorem sui portionem (quæ plerunquè in duos veluti lobos dirimitur; raró, velut in Nasturtio aquatico, in plures; imo in quibusdam, v. g. in tritico hi planè desunt) & germinis partes duas, lobos illos conjungentes. Harum major per foramen tunicarum in germinatione mox prodit; imò avulsis illis, extra lobos aliquantulùm prominet, coloris magis albicantis ac figuræ pyramidalis; estque radicis ipsius plantæ primordium, undè etiam radicula dici potest: altera, & minor, illi continua, intra lobos, ubi thecam seu fossulam utrinque sibi adaptat, magis abscondita est, adeòque non nisi his divulsis conspicua fit, & in contrarium, scilicet ad inferiora tendit, quo successu temporis truncum plantæ constituat. Hæc neutiquàm, ut radicula, integrum & simplex corpus est, sed in laxiore sui parte duos ramos laterales ad lobos sibi alligatos projicit, qui unà cum parte illius exteriore & inferiore in diversas fibrillas, instar pennarum se habentes, abeunt, id est, ramos & folia constituunt: undè ab harum rerum indagatoribus plumula vocantur. Adeo tamen arctè hæ fibræ cohærent, ut primo intuitu earum duæ aut tres appareant, curiosâ vero & accuratiore evolutione reliquæ etiam conspicuæ reddantur.

Atque hæ quidem dissimilares partes, seu totidem quasi seminis organa, componuntur ex aliis similaribus magis: quippè primò occurrit seminis cuticula tenuis & pellucida, quæ difficulter ab hoc separatur, ac non solùm exteriorem ac convexam, sed interiorem quoque lobulorum superficiem vestit, imò radiculæ etiam atque plumæ coëxtenditur. Quæ membranula, licet hoc cum suprà recensitis involucris commune habeat, ut æquè ac illa integumentum seminis sit; ab his tamen in hoc differt, quod quemadmodùm illa semini sato succum saltem suppeditant, postquàm autem officio suo satisfecerunt, emoriuntur: ita è contra hæc membranula cum organicis seminis partibus nutriatur, hisque coëxtendatur.

Deindè sub cuticulâ hac latet substantia illa, per quam interius corpus explicatur seu disseminatur, quamque ideò paremchyma vocant. Hujus exterior superficies densior, interior laxior & porosior est; ita ut recens per microscopium observata medullam radicis & trunci æmuletur. Hæc substantia ratione coloris propria videri posset lobis superiùs nominatis: est quemadmodùm membranula modò dicta, ita & hæc commune simul est parenchyma radiculæ & plumæ, id est, omnibus tribus seminis membris organicis, quamvis sub diversâ proportione. Licet enim plumæ & radiculæ color in quibusdam seminum generibus candidior sit, ac loborum; hic tamen candor à majore solùm illorum densitate dependet, imò in aliis seminibus, v. g. nucleis pomorum, prunorum, amygdalis, &c. color loborum & radicularum idem est.

Quæ verò tertiò cunctis seminis partibus communis est substantia à parenchymate dicto distincta, commodiùs observatur, si radicula usque ad plumam transversim pluribus sectionibus dissecetur, utpotè in quibus instar crassioris trunci descendere conspicitur. Lobis quia in minore quantitate subest, in his difficilius deprehenditur, nisi acutissimo cultro iidem transversim dissecentur; ubi exilissimæ maculæ diversi à parenchymate coloris in unâ quasi lineâ apparent, quæ extremitates ramorum sunt interni hujus corporis. Hoc enim intrinsecum corpus, sicut omnibus seminis partibus organicis inexistit, ita in notabili radiculæ parte simplex truncus est, circa cujus basim in tres ramos dirimitur; quorum medius rectà deorsùm per ipsum plumæ corpus descendit; reliqui duo laterales hujus appendices seu lobos subintrant, ubi in minora filamenta discerpuntur, ut in quolibet lobo perfecta radix evadant.

Quæritur, an semine ad plantam producendam semper opus sit. Plerique negant, 1. quia fungi circa radices arborum observantur. 2. Situs rerum putrescentium nihil nisi vegetabile ex caulibus, foliis floribus contextum sit, ut patet ex observationibus Microscopicis. 3. Pili, cornua, &c. animalium sine semine peculiari genita vegetabilibus à quibusdam accensentur; omnem tamen seminis præsentiam hæc destruunt. 4. Id ipsum confirmari aiunt

ex eo,

ex eo, quòd plurimæ sunt plantæ, etiam perfectiores, quæ sensibilia semina non formant, quarum quævis pars recisa crescit & pullulat.

Aliis distinguendum videtur inter seminis granum seu semen sensibile & formatum, & inter insensibile seu non formatum; id est, seminalem pòtentiam. Quo posito, aiunt. Non formatum seu insensibile semen ad generationem plantarum semper requiritur, hæcque sine illo frustra expectatur: id est, quemadmodùm semen nihil aliud est, quàm planta in potentiâ proximâ, sic per ipsum plantæ productæ corpus eadem vis seminalis expansa est, adeòque & in ipsis etiam floribus videtur latitare. Probat assertum hoc modus vegetabilia per insitionem propagandi, ubi sanè nisi ramulo, alterius arboris trunco inserendo, semen insensibile seu virius seminalis subesset, hic non suos, sed trunci, cui inseritur, fructus proferret. Semen tamen sensibile omni vegetationi æquè simpliciter necessarium esse concedi nequit: id est, quamvis ex semine seu nucleo pyri pyrus prodeat, potest tamen similis pyrus, imò nobilior, per insitionem absque hujusmodi semine formato & in nucleo tali concentrato produci.

Addunt iidem, quòd 1. fungi circa arborum radices, imò ligna putrescentia non absque semine producuntur. Hinc certis arboribus certa tuberum genera adhærescunt. 2. Neque mucedo rerum putrescentium omne detrectat semen, à succo rerum putrescibilium per aërem alterato aut corrupto dependens. 3. Pili, ungues, & cornua animalium, licet certâ ratione pro vegetabilibus haberi queant; quia tamen eodem succo, quo reliquæ animalis partes nutriuntur & sustentantur, mista potiùs ex animali & vegetabili dici deberent, & per consequens seminali principio toti communi non destituuntur. Et licet 4. multa observentur vegetabilia sponte nascentia appellata, & sylvestria cuncta, nec hoc tamen seminis existentiam atque necessitatem excludit. Cùm enim primâ statim creatione cuilibet solo determinatum semen, aut diversorum seminum farrago indita sit, quæ vel in vegetabilium radice conservantur, si truncus cum reliquis partibus perdatur, vel dum planta ad perfectionem summam usque relicta, semen producit, quod, illâ marescente, in terram decidit, novam ejusdem speciei plantam in sequente anno promens.

SEMEN ANIMALE describi posse videtur, quòd sit albicans admodùm, calidus, spumosus & viscosus ille succus, qui ex succo nutritio, spiritu animali probè perfuso & (per nervorum, uti vulgaris anatomicorum opinio nominat, vagi paris; vel, uti Recentiores vocant, intercostalium & spinalium, seu vertebralium, connexas quasi ramificationes) ad testium tunicas & substantiam delato; sanguinisque puriori portioni (per arteriæ præparantis notabiliter insertas quasi ramificationes advecto, deposito, & inexistenti) ibidem admixto; & dein pariter ulteriore fermentatione in Epididymidum seu prostatarum & deferentium vasorum longissimis & mirum in modum inflexis ac convolutis ductibus elaborato; atque, (quod in viris saltem obtinet) in transitu per Urethram, corporis glandulosi aut glandosi prostatarum proptio secremento admixto & obvoluto, constans, generationi maximè habilis apparatur. Cognitâ ergo succi nutritii, sanguinis & spirituum animalium constitutione, extemplo seminis proximè constituentes partes intelliguntur.

Alii tamen putant ex aliâ materiâ semen fieri. Observamus enim, aiunt illi, triplicia vasa humorem aliquem deferentia, ad partes genitales extendi: primò quidem arterias sanguinem advehentes, forte solius caloris gratiâ: secundo nervos, succum nervorum advehentes: & tertiò vasa crystallina seu lymphatica, serosum sive crystallinum humorem, qui aliis lympha dicitur, adducentia. Verisimile autem aiunt ex unione istius materiæ per nervos & lymphæ ductus delatæ semen fieri.

Duplex autem distinguitur semen, masculinum puta & fœmineum. Quomodò verò utrumque ad generationem animalis concurrat, alibi dicitur. V. *Generatio Animalis*.

SENECTUS, quæ, antore Tullio, definiri potest *occasus vitæ*, ex eo contingit, quòd fibris, ex quibus solidæ corporis animati partes constant, retardatis, eadem partes solidæ ad tantam duritiem perveniant, ut non modò non crescant, sed nec nutriri possint. Hinc canities, rugæ, & tremor oriuntur. (De his autem vide suo loco.) Retardantur autem fibræ, & indurantur corporis animati partes; quia, cùm ad operationes vegetationis & sensationis, & omninò ad vitæ animalis functiones requiratur, ut sit quoddam principium caloris in ipso animali, quod influat in totum corpus, & spiritus ipsumque etiam sanguinem transmittat, ubi aliqua operatio debet fieri de novo; suntque illi spiritus calidiores, quàm partium corporis naturale temperamentum, aliàs nos possent eas ad agendum excitare; patet, quòd majori illo calore de novo invecto, infertur quidem facultas ad novam operationem, sed attenuatur naturale humidum illius ejusdem partis, qui humor attenuatus evaporat, & consequenter pars illa exsiccatur & macrescit, ut commodum sine incommodo non obtineat.

SENSATIO affectione mentis, corporisque motione, tanquam partibus, continetur; estque adeò functio utrique communis, cujus altera pars mentis, altera verò corporis modus est & proprietas. Itaquè in sensatione duo sunt inprimis distinguenda, impressiò scilicet ab objectis in sensorio vel organo facta, & illius impressionis perceptio quædam, quam in nobis cum voluptate & dolore conjunctam sæpè experimur.

Ad hoc autem ut objectum quodlibet sensibile, extra nos positum, agat in sensorium, suique quasi characterem imprimat, ista omninò desiderantur. Primò requiritur incursus aut appulsus objecti in organum, adeò ut ipsum afficiat, ac moveat. Indè vulgatum illud: *objecta movent sensus*; & Aristoteles 2. de Animâ C. 5. omnem sensum in motione consistere docet: *fit:* inquit, *sensus*, cùm movetur, atque patitur aliquid. Secundo, debet motus ille fieri non solùm in organo exteriori, sed etiam in cerebro, sive ab organo exteriori ad cerebrum usque & commune sensorium propagari. Atque illud accidit, cùm spiritus, sensorii incolæ, objecti impulsu commoventur sufficienter; subindè enim undulatione quâdam motus ille, ab objecto profectus, in momento ferè per nervorum ductus ad cerebri meditullium traducitur; idque longè citiùs, quàm videmus in aquâ circulos jactu lapidis propagari. Nam fibræ nervorum ab authore naturæ ita sunt colligatæ & sibi mutuò consertæ, ac per longos ductus extensæ, ut vel levi ictu commotæ sensum vegetum in communi, uti loquuntur, sensorio, quod in ipsâ nervorum origine positum est, excitant: dum spiritus in eos velut tubulos cum impetu impelluntur.

Ideò autem motus, ab objecto peregrino profectus, debet ab organo exteriori propagari ad cerebrum, eamque cerebri partem, ubi observatur nervorum exortus; quia ibi mens suam sibi sedem fixit; neque potest fieri sensatio citra actionem mentis objectum oblatum percipientis. Etenim *vere non sentimus, nisi sentiamus* (id est, percipiamus) *nos sentire*, quemadmodum loquuntur viri docti. Ipseque etiam Aristoteles dixit Problem. 33. sect. 11. *sensus ubi sejunctus ab intelligentiâ est, laborem velut insensibilem* (N. B.) *habet: undè dictum:* (N. B.) *mens videt: mens audit.*

Assertionem hanc potissimùm firmat illud, quòd mente rebus aliis considerandis vehementer intentâ, sæpè

nec videmus hominem transeuntem, & si oculi sint aperti & ad eum directi; nec vocem ejus audimus, licet aures pateant, &c. quinimò docuit experientia, quoties mens vel ecstasi, vel altâ contemplatione distracta velut extra corpus ponitur, hoc totum torpidum sine sensu stupere, quæcunque etiam objecta admoveantur: certissimo argumento, non corporis, at mentem solam sentire.

Ad hæc: si quid esset in homine præter mentem, cui sensatio, visio puta seu perceptio luminis & coloris (parque ratio est aliorum sensuum) adscribenda foret, esset utiquè oculus. Atqui non est oculus; quia tum duplex esset cujusque rei eodem tempore visio seu perceptio, nam duobus oculis utimur. Cùm ergo visio tantùm una sit, in oculo esse non potest. Ac proindè rectè iterùm Aristoteles de sensu & sensili cap. 2. *Neque enim anima, vel animæ facultas visiva est in oculo externo; sed, ut patet, interiùs est.*

Cæterùm, mens objectum oblatum percipit, cùm ad illius motum, ab objecto exteriori ad sensorium commune, spirituum ministerio propagatum, attendit, illiusque impressione afficitur. Adeòque percipere objectum sensibile nihil aliud est, quàm cognoscere passionem suam aut actionem, quam in se ab objecto oblato recipit. Undè meritò hæc mentis perceptio, non tam actio ejus, quàm reactio vocabitur. Actio seu reactio passioni implicita clarè hic observatur, cùm sit actio ipsa mentis circa impressionem ab objecto jam factam. Hæc nimirùm impressio hominem excitat ad agendum in se ipso: atque illa actio, uti mox dictum, est cognitio rei sensibilis oblatæ, aut potiùs perceptio actionis quæ à re sensibili profecta in organo excipitur.

Hincque sequitur, impressionem illam ab objecto factam (quæ in mente dicitur affectio aut passio) esse speciem sensibilem, aut saltem non alias species fingere necessum esse, ut mens humana objecta corporea percipiat ac cognoscat. Quamobrem sæpè Aristoteles; *Sentire nihil aliud est quam agere circa illam affectionem factam in organo.*

Est ergo *sensatio*, perceptio mentis à corporis motu velut monitæ atque excitatæ.

Quandoquidem verò diversæ sunt corporis partes, in quibus est motus; Sensatio, habitâ ratione corporis, à quo incipit, duplicis est generis, nempè communis & propria. Illa à solo cerebro, quod commune est reliquis organis sensiferis organum; hæc ab alio quoque organo sensifero incipit. Itaquè

Sensatio Communis nihil aliud est, quàm cunctarum sensationum externarum terminus & centrum quasi commune, in quo, & à quo corporis lucidi, colorati, sonantis, sapidi, &c. species percipiuntur; earumve, non ut impressarum, sed ut expressarum, apprehensio fit.

Sensus itaquè communis differentias inter variorum sensuum externorum objecta apprehendit, à se invicem distinguit, & phantasiæ seu imaginationi, nomine phantasmatis, tradit. Undè non incongruè interstitium seu mediator inter sensus externos & internos appellatur, quòd ab illis suggestas species imaginationi & memoriæ concredat.

Videtur hic communis sensus duplicem in primis involvere actum; quorum prior, per quem, tanquam sensum reflexum, animal cognoscat seu sentiat se sentire: cùm enim sensus externi, horumve sensoria suas actiones non percipiant, id est, oculus non sentit se videre, nec lingua se degustare, &c. requiritur superior quædam facultas, quæ sensationes externas percipiat, & per quam de illis judicemus, id est, non tantùm videamus, sed observemus nos videre.

Deindè idem sensus communis etiam sensibilia distinguit, illa scilicet quæ sunt diversorum sensoriorum objecta, v. g. colorem à sapore; sed ejusdem quoque sensorii, v. g. rubrum ab albo.

Sensatio Propria, quæ etiam sensatio simpliciter dicitur, duplicis est generis; interior scilicet (proüt nempè interior differt ab ipsâ imaginatione, quæ non raro appellatur etiam sensus interior); & exterior.

Sensatio Exterior vocatur illa, cujus proprium organum extrinsecùs patet; & quintuplex vulgò distinguitur, *visio* scilicet, *auditio*, *olfactio*, *gustatio*, & *tactio*; de quibus sigillatim suo loco. Verùm, quandoquidem sensus externi potissimùm sunt animalibus concessi, ut sibi prospiciant; hinc concludunt non pauci, propter rerum, quæ ipsis animalibus prodesse aut obesse possunt, varietatem, unumquodque animal pluribus aut paucioribus gaudere sensationibus, imò in quibusdam bruta homines superare. Nec sanè absolutè impossibile est, plures sensationes huic vel illi animalis speciei quàm nobis contigisse, dum in eorum quibusdam pauciores potentiæ se exerunt, eorum alia contrà talia præsentiunt, quæ nostra reliquorumque sensorio quinque attingere non poterant. Ita lumbrici terrestres reliqua insecta & testacea pleraque vix tantillùm alterius cujusdam sensûs, præter tactum monstrant, quatenùs objectorum qualitates seu modificationes non omnes æquè percipiunt: imò plura organa ac modi dignoscendi cuncta, quæ animalibus perfectioribus & pluribus sensibus præditis, contingere poterant, bona aut mala, supervacanea fuissent his imperfectioribus, utpotè hoc miseriæ aut præeminentiæ habentibus, ut paucis stipentur rebus sibi noxiis aut gratis, undè simul etiam iis denegârit natura organa, quibus earum plura appetere, aut fugere queant.

Deindè, quamvis plura in bestiis non deprehendere liceat sensoria, quàm quinque hactenùs nota; negativè tamen de eorum existentiâ & conformatione haud magis hinc argumentari poterimus, quàm si de functionibus illis vitalibus, quarum organa sensibus nostris non assequimur, dubitare vellemus. In primis autem quædam animalia peculiares sibi sensus, hinc peculiaria sensoria servare, indè persuaderi aiunt, quòd eorum nonnulla tempestatum augurio polleant, quo nos ac totum reliquum animale genus destituimur: quædam his molesta, quæ aliis gratissima, & vice versâ existant. In specie non immeritò ambigeret quis aiunt iidem, an sensus, quo vespæ, muscæ, &c. in conclave, in quo saccharum aut mel detinetur, per longe dissita loca, & per angustiores fenestrarum rimas feruntur, odoris, nec potiùs peculiaris longè ab hoc, species sit, quatenùs sensibilium horum ad distans adeò contingens impressio naribus minùs proportionata videtur.

Sensatio Interior illa appellatur, cujus proprium organum intrinsecùs latet. Atque hæc sensatio, quatenùs in medio cerebri, ut communi omnium impressionum centro, perficitur, *sensus communis*, vel sensorium commune insignitur; tunc enim species omnes à sensoriis externis exceptas mens apprehendit ac dignoscit. Quatenùs autem species tam per externa sensoria adductas, quàm absentes & à se formatas diutiùs retinet, dijudicat, componit, ac dividit, *Imaginatio*, vel *phantasia* appellatur, de quâ alibi. Ac demum quatenùs easdem species à phantasiâ traditas conservat ac suo tempore depromit, *memoria* vocitatur, de quâ etiam alibi dictum. Undè accidentalem ac relativam quandam differentiam functiones has intercedentem observant Accuratiores philosophi.

SENSUS. V. *Sensatio.*

In logicâ *sensus* sumitur pro significatione enunciationis & orationis; & multiplex distinguitur, scilicet compositus, & divisus, reduplicativus & specificativus.

Sensus Compositus dicitur ille, qui resultat ex conjunctione formalis significati ipsius prædicati cum formali significato subjecti; vel sit sensus composi-

positus, quandò aliquid cum alio in enunciatione ita conjungitur, ut fiat una enunciatio simplex. In hac v. g. propositione, *possibile est sedentem currere*, si sessio jungatur cum cursu sensus erit compositus.

SENSUS DIVISUS fieri dicitur, quandò formale significatum prædicati nectitur cum materiali significato subjecti. In hac v. g. propositione, *impossibile est sedentem ambulare*, sensus erit divisus, si ambulationem, quæ est formale prædicati, connectas cum homine qui est materiale subjecti. vel, sensus divisus est, cùm aliquid ab alio separatur in enunciatione ita, ut non sit amplius unus sensus, sed divisus: undè oriuntur quasi duæ enunciationes: Sic in istâ propositione, *possibile est sedentem currere* si cursus dividatur à sessione, ita ut sensus sit, *eum qui sedet possibile est currere*.

Docent autem philosophi primò, quòd quandò prædicatio fit nominibus connotativis, potest esse vera, si fiat compositio secundùm formalia significata; falsa verò, si secundùm illa fiat divisio; vel contrà, v. g. Logicus necessariò est sciens in sensu composito; quatenùs nimirùm Logicus est, hoc verum, sed in sensu diviso; falsum est quòd Logicus quatenùs homo necessario sit sciens.

Docent secundò sensum esse compositum respectu subjecti, maximè quandò sumitur secundùm certam hypothesim: sic currens necessariò movetur, in sensu composito. Indicium utrobique est reduplicatio, sub quâ illi termini accipiuntur, ut si dicam, currens quatenùs currens necessariò movetur.

Docent tertiò sensum esse compositum, quandò aliquid certo modo convenit propterea, quia ex aliis propositionibus & cogitationibus deductum fuit: sic hæc propositio, *quoddam animal est homo*, est necessaria in sensu composito, quatenùs deducta est ex illâ, *omnis homo est animal*.

SEPARATIO à philosophis vulgò vocatur *abstractio* vel *præcisio*. Putant enim per actionem mentis idem à seipso quasi divelli, vel abstrahi, ut revera mens ipsa attingat unam rationem, licet nullo modo attingat aliam, quæ cum illa eadem est. Ista autem separatio seu divisio rationum tota logica est, id est, in ordine ad scientias humanas. Cùm enim res eadem diversis habitibus, habitudinibus, respectibus subjiciatur; v. g. *homo* non modò considerari seu comparari potest, cum actionibus sentiendi; quarum est principium, nam revera homo sentit; verùm etiam cum actionibus ratiocinandi vel intelligendi, nam idem homo ratiocinatur. Itaque idem homo in ordine ad illam scientiam, quæ demonstrat hominis affectiones, eodem modo se habet, ac si revera esset multiplex subjectum. Sic dicitur distingui *formaliter* in homine *τὸ animal* à *τῷ rationali*; quæ distinctio logica est.

SEQUELA idem est quod *Consequentia*, de quâ alibi.

SERMO seu oratio duplex distinguitur, internus scilicet, & externus; ille dicitur sermo mentis, quatenùs in mente concipitur; iste sermo oris, quatenùs ore profertur. Pro duplici autem illo sermone duplex Logica tradi potest ac debet, quarum una dicatur Logica *cogitativa*, altera verò *hermeneutica*, ut nimirùm homo dirigatur & in cogitando & in loquendo seu exprimendo cogitata sua. V. *Logica*.

SERMOCINATIO est discursio aut ratiocinatio ore expressa.

SEROSITAS pertinet ad secundum fluiditatis gradum, quem aquositatem vocant. Ejus itaquè partes oblongæ sunt, tenues, flexiles, inter se quasi repentes; verùm præterea flexiles istæ particulæ alias quasdam vel ramosas, vel alterius figuræ particulas continent. Hujusmodi est v. g. lactis serositas.

SERRABILE dicitur corpus durum quomodocunquè coagmentatum, cujus partes mediæ abrasione minutatim per serram possunt auferri. Ut autem prædicta fiat partium abrasio, serra desideratur dentata. Neque enim surripi potest pars, ut ita dicam, media ligni, quæ inter duas ligni partes, ut inter duas tabulas posita est, nisi aliquid immittatur, quod habeat vim auferendi: ergo debent immitti quasi uncini, quibus paulatim auferantur particulæ; hujusmodi verò sunt dentes in serrâ, bellè siquidem formâ uncinulos laminæ adhærentes repræsentant, quibus, dum adducitur & impellitur serra, extrahuntur particulæ corporis abrasæ; infiguntur scilicet isti dentes acuti, & extrahunt partes adducti. Quò verò corpus est magis durum, uncini isti debent esse minores & minùs eminentes; tùm ut minorem partem arripiant extrahendam: si enim majorem arriperent, non valerent illam extrahere, quia corpus nimiùm resistit divisioni; tùm quia dentes ipsimet revellerentur: quò enim longiores sunt, quia rationem habent vectis, in quo pondus est in extremitate dentis, & fulcimentum ad radicem ejusdem, longiores distantiæ à pondere ad fulcimentum minùs valenter operantur, & faciliùs franguntur.

In lapidibus quidem durissimis serrandis serra adhibetur nullis armata dentibus, verùm lævigata: loco tamen dentium immittitur arena cum aquâ. Illa siquidem arena adhærens serræ, medio humido, habet rationem dentium; dumque grana illa arenæ trahuntur & pelluntur per lapidem, ex illo toties multiplicato affrictu immiouitur lapis, seu ejus auferuntur particulæ. Hoc autem habent commodi arenæ grana mobilia seu non affixa serræ, præ denticulis ipsi serræ insculptis; quod denticuli serræ insculpti brevi à lapide præduro destruerentur; dum autem nova injicitur arena, novi quasi dentes semper affiguntur, nullo labore, nullâ arte. Hoc tamen observandum, quòd arena neque tanta debet esse mollis, ut possit descendere inter laminam & lapidem; neque adeò tenuis, ut dentes referre non valeat. Præterea, debet esse durior, ut non facilè comminuatur in pulverem; ideoque smirinus pulvis, quia difficiliùs atteritur, cæteris longè præstat.

Si autem lapides serrandi sint durissimi, v. g. agata, tunc serra non debet esse durissima, ex chalybe; sed mollis ex cupro. Ratio est, quia in cupri laminâ smirinus pulvis inseritur & illi adhæret infixus, trahunturque adeò illa grana per lapidem infixa in cupro: undè fit ut vere habeant rationem dentium, & lamina habeat rationem serræ, cui dentes adhærent, & per corpus traducuntur. In laminâ verò ferreâ & duriori grana illa haud possunt infigi: adeoque lamina itque reditque & dentes non infixi, nec circumducti, non mordent lapidem, præterlabiturque lamina inoffenso lapide.

SERUM sanguinis, lympha, latex, indiscriminatim usurpatur. V. *Lympha*.

SEVUM. V. *Adeps*.

SEXUS ad corporis animalis considerationem pertinet, tanquam illius adjunctum intrinsecum, uti loquuntur. Estque non peculiaris quædam entitas, sed habitudo quædam corporis animalis viventis determinata, ratione partium & functionum ad generationem facientium: hoc est, sexus nihil aliud videtur, quàm modus quidam corporis, ab hujus partium genitalium diversâ conformatione & usu dependens; hinc temperamentum ejus variè mutans. Et quidem duplex est, masculinus & fœmineus. Hujus utriusque copula ad speciei propagationem in naturâ constitutâ necessaria est.

SIBILUS. Ad sibilum primò contrahuntur labra, ut scilicet aër fractus in spiras agatur. Secundo, labrum inferius adducitur extrorsùm, digitis, ita ut cavitatem angustam relinquat, in quâ pulsus aër in gyros

gyros agitur. Tertiò, similem cavitatem formant aliqui inter digitos, quam ori admoveant, sive contrahantur in pugnum digiti, sive recti in os ipsum immittantur: porrò in hac etiam cavitate suas spiras agit appulsus aër. Quartò, in ipsis dentibus eodem modo, sed ad tenuem sibilum frangitur aër, sunt enim dentes in parte posticâ tantulùm excavati, atque adeò impactus aër in præfatâ cavitate spiratim movetur. Quintò, clavis perforatæ operâ luculentus sibilus excitatur, nempè in ipso margine aër obliquè impactus frangitur, atque in orbes intorquetur, resilitque, deindè ex clavis fundo, cùm ultra pergere non possit. Idem fit in exili fistulâ, quantumvis altera ejus extremitas obstructa sit.

Auditur etiam nonnihil sibili, dum flexibili virgulâ aër flagellatur, quia dum celeri motu virga agitur, cùm non sit probè lævigata, sed cavitatibus & rimis seu rugis asperata, aër, post aliquot gyros, à præfatis cavitatibus quoquoversùm dispergitur; hinc quò longior est virga, acutior sonus auditur, quia motus virgæ juxta extremitatem celerior est; hinc aër celerius dispergitur à prædictis cavitatibus. Analogiam habes in aquâ, quæ ubi in foramen, vel in cavitatem impingitur, vel intruditur, statim resilit ac dispergitur; itemque in aquâ, quæ dum per alveum multis cavitatibus distinctum fluit, in totidem vortices agitur. Propter eamdem rationem, glans ænea, tormento explosa, vel sagitta emissa ad aurem sibilat. Sic etiam lapis, vehementi conatu jactus, suum sonum edit, præsertim si porosus sit. Huc revoca sonum illum, quem ventus, asperiori parieti impactus, edere solet, cujus est eadem ratio; nempè aer, venti vi, in cavitates intrusus, post aliquot gyros indè resilit ac dispergitur: imò ita nonnunquam (rarò tamen) modificatur, præsertim in mediis sylvis, non quidem in foliis, sed in corticibus & cavitatibus arborum, ut symphoniam, per aliquod, quantumvis breve, tempus, edere videatur.

SICCITAS Recentioribus quibusdam Peripateticis est status ille corporis, quo difficilè alienis terminis contineri potest; adeò ut in recto ipsam corporis extensionem terminatam, in obliquo verò difficilem terminationem ab extrinseco dicat. Aliàs siccitas dicitur qualitas modalis, eaque prima. *Qualitas* quidem, quia si quis de corpore quærat, quale sit, benè reponitur, esse siccum: deindè, cùm siccitas à substantiâ corporis sicci distinguatur, qualitatem esse necesse est. Est autem qualitas *modalis*; quia cùm supra extensionem dicat tantùm difficilem terminationem ab extrinseco, certè difficilis illa terminatio vel terminationis difficultas, nihil nisi modum dicit; quia implicat esse *terminari*, nisi sit alicujus, igitur & difficilè terminari: hæc autem nihil nisi modum sonant. Dicitur porrò qualitas *prima*; quia non supponit aliam aut alias, ex quibus nascatur: nempè possum concipere corpus siccum, licet calidum non sit, vel frigidum; nec enim punctum physicum habet à calore, vel frigore, quòd difficilè ab extrinseco terminari possit.

Addunt iidem siccitatem esse qualitatem *positivam*, quippè dicit extensionem, quæ est aliquid positivum; & resistentiam ad terminationem ab extrinseco, seu totalem, seu partialem, formalem vel activam, quæ quidem resistentia dicit etiam aliquid positivum: activa certè, quia est agendi vis, & vim illatam repellendi: formalis quoque, quæ est talis natura vel indoles rei, quæ scilicet talem figuram determinatam exigit, sive hoc habeat ex tali naturæ instituto, vel ex divino decreto.

Deniquè dicunt siccitatem esse qualitatem *passivam*, quia esse facilè aut difficilè terminabile potentiam tantùm passivam dicit.

Qui autem Aristoteli valedixerunt siccitatem mixti aiunt esse modum merè relativum, qui à conformatione ipsius ratione solùm differt. Illa autem mixti conformatio vel in motu, vel in figurâ partium illius, & interjectis ipsis poris potissimùm consistere dicitur, cujus beneficio humiditates, quæ tactûs organo insunt, vel dissipat, vel condensat, vel ex ipso eliminat, vel absorbet, adeoque sensationem siccitatis excitat. Hæc experientia planè testatur, quæ sensibiles corporis partes insensibilium flammæ partium motu non solùm calefieri, sed & exsiccari docet; cùm è contra illas Boreæ frigidissimo hyberno tempore flanti diutiùs expositas rigescere, & ob magnam humiditatis, quæ ipsis naturaliter inest, condensationem exsiccatas videri certum ac exploratum sit. Prætereà sal sulphuris v. g. ubi particularum suarum acumine, rigiditate & lævitate sensibilem aliquam corporis partem, linguam ex gr. penetrat, reconditas intra poros ejus humiditates foràs ejicit, & in locum ipsarum substituitur, adeoque illam exsiccat. Demùm alumen ustum v. g. quippè quod partibus nonnihil laxo nexu simul unitis, rigidis, & poris quam-plurimis donatis constat, dum sordidi ulceris cujusdam labris humiditatibus superfluis imbutis inspergitur, illa deterget & exsiccat, quoniam ob laxum partium suarum nexum facilè solvitur, & ob illarum rigiditatem labrorum prædicti ulceris interiora expeditè penetrat, & superfluas ex iis humiditates eliminat, quas illud intra semetipsum ob magnum pororum suorum numerum facilè admittit.

Multis modis inducitur siccitas; v. g. per concretionem, congelationem, expressionem, admixtionem, agitationem, &c. Tollitur verò per liquationem, putrefactionem, exhalationem, dilutionem, &c.

SICCUM Aristoteli est, quod suis limitibus facilè, alienis difficilè cohibetur, id est, sicca in se seu suâ figurâ facilè persistunt, neque hac illac diffluunt, sicut humida, ad alterius verò corporis limites & figuram ægrè per se loquendo efformantur: ut constat in ligno, lapidibus, &c. quod tamen intelligi debere aiunt nonnulli de iis quæ simul sicca sunt & dura ac inter se concreta: ignis enim non difficulter se ad alterius corporis terminos & figuram accommodat; nec minùs facilè arena vasis alicujus terminis continetur, quàm aqua.

Recentioribus philosophis siccum dicitur corpus illud quod, humore fugato, ioduruit. Monent autem, quòd si humor ille corpori, è quo pellitur, innatus fuerit, corpus vocatur *aridum*; si verò adventitius, *siccum* propriè appellatur: sicut vestes humidæ vento siccæ potiùs, quàm aridæ fiunt, cùm arida potiùs sint quàm sicca folia. Hinc corpus siccum à duro, sicut species à genere differt: nam omne corpus siccum durum est; siquidem suo termino facilè, alieno difficulter continetur: at non omne corpus durum, siccum est; lapides enim, metalla, & cætera id genus, quæ rectè dicuntur dura, minùs benè sicca dicuntur, quòd nullum humorem intelligantur amisisse. Ignis porrò dici potest corpus exsiccans, at nullatenus, sicut à multis philosophis dici solet, dici debet corpus siccum; siquidem ignis neque suo termino facilè, neque alieno difficulter continetur, sicut experientia patet.

Addunt iidem corpus mixtum, in ordine ad sensum tactûs consideratum, siccum dici, quòd partibus ita agitatis, vel ita figuratis, vel tot poris donatis constet, ut tactûs organum, dum ipsi, sicuti convenit, admovetur, ita afficiat, ut siccitatis sensationem producat: hujusmodi sunt flamma, alumen ustum, &c.

SIGNIFICATIO describi posse videtur appositio connotata, quâ unum aliud aliquid indicat. Hanc autem in relatione reali consistere omnes ferè authores asserunt. Quæritur verò qualis sit illa relatio, simplex, an composita? ubi item fundata sit, quemve sco-

ve scopum respiciat? Respondent communiter, significationem ex triplici respectu componi: dictio enim significativa respicit, primò intellectum, à quo imponitur; secundò personam, cui significat, tertiò rem, cui imponitur. Inferunt autem brutorum voces, quæ voces humanas imitantur, non esse dictiones significativas ad placitum, quia Psittacus ex. gr. utitur illis ut signis, defectu cognitionis. Inferunt etiam verba dicta surdo non esse signa, defectu secundæ relationis; tunc enim illa verba nihil significarent, quia nemini significarent. Addunt verba idiomatis peregrini, puta Hebræa dicta à Belgâ alicui Hebræo, vel Hebræo alicui Belgæ, vel Belgæ à Germano, modò alter vel uterque significationem non intelligat, non esse signa artificialia.

Alii contendunt significationem esse ens rationis seu opus mentis, hoc est, esse relationem realem conceptam inter vocem & rem significatam, quæque adeò totum suum esse habet à rationis hypothesi. Quandoquidem enim significatio naturalis est relatio à naturâ rebus ipsis indita; & respiciens rem significatam; sic fumus significat ignem, sic dies præsentiam solis: significatio igitur artificialis erit relatio & connexio concepta in signo artificiali ad rem significatam terminata. Posset Deus relationem physicam & realem ponere in voce ἄνθρωπος, quâ vox hæc naturaliter *hominem* significaret; homo eandem physicè ponere non potest, intellectualiter potest concipiendo infallibilem & perpetuam connexionem inter vocem ἄνθρωπος & *hominem* significatum.

SIGNUM, authore D. Augustino de princip. Dial. c. 3. & lib. 2. de Doct. Christ. c. 1., est quod præter speciem, quam ingerit sensibus; aliud aliquid facit in cogitationem venire; vel, quod eodem recidit, illud est quod seipsum sensibus, & id cujus signum est, intellectui offert; sicut hedera, quæ præterquàm quod se ipsam viatoribus conspiciendam, vinum venale iisdem cogitandum relinquit, signum dicitur venalis vini. At quandoquidem 1. non omne signum sensui est obvium, ut satis ostendunt notiones secundæ, quæ signa rerum & conceptuum sunt in ipso intellectu, in quo sunt: 2. non omne signum aliquid intellectui offert; habent quippè & bruta animantia sua signa, ut in canibus manifestum, intellectu autem carent: ideò placet aliis signum definire, quod sit aliquid, à se distinctum aliud indicans.

Differentiæ signorum variæ sunt; nam primò ratione efficientis sunt, vel naturalia, vel arbitraria.

SINNUM NATURALE illud est, quod tale est à naturâ, ut apud omnes gentes idem significet aut indicet: seu, quod suapte natura vim habet aliquid significandi aut indicandi. Sic genitus est signum naturale doloris, risus lætitiæ, fumus ignis, & omninò effectus est signum causæ necessariæ. Hæc porrò signa naturalia maximam ad sua signata requirunt habitudinem; cùm sint vel signatorum *causæ*, ut Lunæ ascensus ad Meridianum, æstûs marini; vel *effecta*, ut actiones læsæ, morborum; vel signum & signatum simul sunt *concausæ* tertii alicujus, ut ira est impotentis animi signum, &c,

SIGNUM ARBITRARIUM, quod etiam *artificiale* vocatur, illud est, quod aliud præter se repræsentat aut indicat ex Dei, vel Angelorum, vel hominum beneplacito & institutione: ut sacramenta, locutio, scriptura & ea, quæ præ foribus appenduntur ad significandas res venales.

Ratione ordinis secundò dividitur signum in proximum & remotum.

SIGNUM PROXIMUM dicitur, quod immediatè rem significat, ut fumus combustionem.

SIGNUM REMOTUM dicitur, quod intercedente alio signo signatum indicat, ut species, vel phantasma, vel umbra fumi, combustionis signum est.

Atque hinc patet, etiam in significatione esse quandam subordinationem, quâ rectè statuitur, id quoque signum esse signati, quod est signum signi.

Ratione officii tertiò signum dividitur in Manifestativum tantùm, & in manifestativum ac suppositivum simul.

SIGNUM MANIFESTATIVUM ET SUPPOSITIVUM simul est illud, quod & signatum suum significat, & simul pro illo in contextu orationis supponi potest. Talia signa sunt voces & scripturæ respectu rerum, quas significant: illas quippè non modò significant, sed etiam pro illis in contextu orationis vocalis aut scriptæ supponi possunt.

SIGNUM MANIFESTATIVUM tantùm est illud, quod signatum suum quidem significat, pro illo tamen in contextu orationis supponi non potest. Talis itidem signa sunt voces & Scripturæ respectu conceptûs loquentis & scribentis: illum quippè significant quidem, non tamen pro illo in contextu orationis possunt supponi. Patet in hac oratione: *homo est animal*, ubi τὸ *homo*, & τὸ *animal* significant quidem humanitatem & animalitatem, itemque conceptum humanitatis & conceptum animalitatis, non tamem pro conceptibus supponuntur: sic enim facerent hunc sensum; conceptus humanitatis est conceptus animalitatis, qui est manifestè falsus. Supponuntur ergo pro solis rebus, faciuntque hunc sensum: res significata per vocem *homo* est res significata per vocem *animal*: sive, est eadem cum re significatâ per vocem *animal*.

Dividitur etiam signum in materiale, & formale.

SIGNUM MATERIALE dicitur illud, quod indicat tantùm; seu, ut alii loqui amant, quod repræsentat aliquid potentiæ cognoscenti, mediante sui cognitione; ut fumus, hedera appensa foribus, voces, scriptura, &c. Ejusmodi signum dicitur etiam *instrumentale*; quia, sicuti instrumenta artificis non insunt ipsi artifici, qui per illa operatur; ita hæc signa ordinariè non insunt ipsi potentiæ cognoscenti, quæ illis mediantibus aliquid cognoscit. Dixi *ordinariè*; quia fieri potest ut signum instrumentale insit ipsi potentiæ, quæ per ipsum aliquid cognoscit, v. g. conceptus, quem intellectus meus format de Petro, potest ei esse signum instrumentale Petri, si formet alium conceptum de isto conceptu.

Subdividi solet signum instrumentale seu materiale in illud, quod significat in genere causæ efficientis physicæ, & in illud, quod significat in genere causæ moralis sive intentionalis. Ad prius membrum pertinent omnes & solæ species impressæ dictæ, tam sensibiles, quàm intelligibiles: illæ enim omnes & solæ significant in genere causæ efficientis physicæ, uti quidem putant. Ad posterius membrum pertinent omnia alia signa instrumentalia, præter species impressas, ut fumus, hedera appensa foribus, sonus campanæ, omnes voces, omnes scripturæ, aliaque consimilia signa.

SIGNUM FORMALE dicitur, quod potest aliquid repræsentare potentiæ cognoscenti, non mediante sui cognitione: hoc est, ita ut non interveniat ejus cognitio. Talis est conceptus respectu rei conceptæ; item species tam sensibilis, quàm intelligibilis respectu rei, cujus est species. Vocatur tale signum *formale*, quia non potest significare actu, nisi informet potentiam cognoscentem.

Familiaris quoque est divisio signi in demonstrativum, prognosticum, & rememorativum.

SIGNUM DEMONSTRATIVUM dicitur, quod significat rem præsentem.

SIGNUM PROGNOSTICUM dicitur, quod significat rem futuram.

SIGNUM REMEMORATIVUM dicitur, quod rem præteritam significat, & in memoriam reducit.

Plures

Plures etiam referunt signorum differentias, ut quòd sit vel actuale, vel potentiale; doctrinale; vel non-doctrinale; proprium, vel improprium; theoricum, vel practicum; &c. sed vel spuriæ, vel inutiles sunt, vel ad superiores reduci possunt.

Hic, præter alia, quæritur, quâ ratione signum ingerat seu promoveat cognitionem rei signatæ? Resp. non per influxum physicum; (fumus enim nullo modo influit physicè in cognitionem ignis, qui ex eo percipitur; estque par ratio cæterorum) sed ad modum causæ moralis. Sit enim ex. gr. signum sensibile; hoc primò in sensum externum incurrit; deindè à phantasiâ vel mente percipitur; Indéque movetur mens ad cogitandum de re signatâ, idque propter connexionem & habitudinem aliquam inter signum & signatum; sive illa naturalis sit, ut inter vestigium & pedem; sive arbitraria, seu ex usu & consuetudine, ut inter vocem & rem significatam.

Quæritur etiam, an, ut signum officio suo defungatur, necessarius sit discursus? Resp. homines sæpè colligunt signata ex signis, per discursum. Ut tamen signatum ex signo percipiatur, discursus non semper necessarius est. Infantes enim & bruta signis moventur; ut canis voce heri ad cursum, nec tamen percipit vocem heri esse signum ejus voluntatis; nec signum cum signato confert, sed tantùm sono percepto, determinatur ad motum.

SIMILITUDO vulgò dicitur, convenientia entium in qualitate, quasi nulla daretur in essentiis similitudo, hæcque *identitas*, uti existimant, appellanda foret. Verùm, quæstio est de voce; in quâ vocibus abutuntur, aut sine ratione uti recusant, ut usurpari rectè possent. Quid enim aliud est, unam rem esse similem alteri? quam, esse ut altera est. Jam verò una res est ut altera, non tantùm in qualitatibus suis & modis, sed etiam in essentiâ; ut omnia individua ejusdem speciei. Nec convenientia in essentiâ identitas est, nisi impropriè. Ais: quo igitur nomine appellabitur convenientia in qualitate, cùm hæc ab essentiâ rei realiter distinguitur? Resp. similitudo (cum additamento) strictè sumpta, ut opponitur æqualitati & paritati. In defectu enim vocum, nomen generis restringitur ad unam aliquam illius speciem designandam.

Cæterùm, similitudo communiter creditur esse relatio realis, adeò ut quæ dicuntur similia à parte rei habeant respectum quendam ad se invicem. Alii autem volunt eam esse ens aut opus rationis, quod idem de qualibet relatione asserunt; adeò ut ea iis dicantur similia, de quibus idem aut similis formatur conceptus in mente. Docent alii, ut litem hanc componant, fundamentalem similitudinem esse à parte rei, formalem verò esse à parte intellectûs; seu res in se esse tales ac tales, undè oritur in mente de iis cogitante idem conceptus.

SIMPLEX aliàs est nomen numerale, ut simplex, duplex, triplex, &c. aliàs sumitur pro vero, sincero, aperto, quod nullis constat affectatis plicis; quæ quidem acceptio moralis est. Aliàs sumitur pro puro miniméque composito; atque sic usurpatum de corporibus quibusdam, ac spiritibus dici consuevit; dantur enim corpora simplicia, puta elementa; datur spiritus etiam omnis omninò compositionis expers, scilicet Deus.

Simplex autem corpus dicitur illud, in quo plura animadvertuntur attributa, quæ sine sese invicem clarè & distinctè cogitari possint. Hujus generis est atomus, si qua tamen fuerit atomus physica: hæc enim atomus est res quoquoversùs extensa, atque adeò apta figurari, quiescere, & moveri: in hac tamen non occurrunt plura, quæ sine sese invicem clarè & distinctè cogitari possint; quamvis enim atomus possit sine suis modis, ejusdem tamen modi non possunt aut sine ipsâ atomo, aut sine sese invicem clarè & distinctè cogitari. Ipsum quoque corpus in genere & abstractè consideratum est quid simplex, utpotè in quo nihil, nisi quod est extensum, vel cum extenso connexum deprehenditur.

Simplex quoque dicitur spiritus seu mens in genere, quatenùs in mente plura non animadvertuntur attributa, quæ sine sese invicem clarè & distinctè cogitari possint; in hac enim nihil, nisi cogitationem, variosque cogitandi modos advertimus. Singulari verò ratione Deus est mens simplex, quatenùs in eo omnia, quæ distingui solent, attributa divina absolutè & rigorosè unum sunt.

SIMPLICITAS, si nomen spectemus, *plicam*, hoc est compositionem negat: quarè vox negativa est, positivam, licet imperfectiorem, affectionem oppositam tollens; quemadmodùm apud Græcos ἁπλότης. Itaquè aliter appellari posset *puritas*, & quidem rectiùs: positiva enim vox est puritas, ideòque magis significandæ affectioni positivæ proportionata; quanquam & hoc fatendum est, puritatem hic etiam dici à compositione, vel unione, &c. quo modo vox exclusiva est, ac negativa.

Quod ad rem spectat, Simplicitas à nonnullis definitur, unitas carens omni multitudine. Quæ quidem negativa est positivæ affectionis definitio. Fitque etiam per oppositum, multitudo enim unitati ac simplicitati opponitur. Neque videtur adæquata; soli quippè simplicitati divinæ ac absolutæ convenit, omni multitudine carere; reliquæ verò omnes simplicitates, utpotè comparatæ, nec simpliciter simplices, aliquam multitudinem præsupponunt. Convenientiùs itaquè aliis definienda videtur, modus unitatis, quo ens habet suum esse semel purum, id est, non unitum, mixtum, aut ex pluribus compositum.

Duplex in-primis distinguitur Simplicitas, absoluta videlicet, & comparata.

Simplicitas Absoluta est omnimoda essentiæ puritas, quâ omnis prorsùs multitudo excluditur; estque solius essentiæ divinæ.

Simplicitas Comparata est, quæ licet in se aliquam multitudinem habeat, non tamen habet omnem, cujus ratione adhuc puritas manet estque triplex, metaphysica, logica, & physica.

Simplicitas Metaphysica varia est: nam *primò* est puritas ab actu & potentiâ, adeoque puro actui, Deo, videlicet, tantùm convenit. *Secundò*, est puritas ab actu & essentiâ, sive à constitutione & esse; & iterùm Deo uni convenit, utpotè negativè constituto: non item creaturis, quibus positiva constitutio, ab extrinseco tributa, convenit. *Tertiò*, est puritas ab essentiâ & existentiâ, id est, ab esse simpliciter & esse præsenter; ac iterùm Deo convenit tantùm, utpotè cujus essentia necessaria est, adeoque necessariam ac independentem involvit existentiam. *Quartò*, est puritas à naturâ & supposito, id est, ab esse jam quidem constituto ac distincto, & simul modo, quo illud independenter à subjecto aut alterius sustentatione, & completè possidetur; quæ propterea convenit substantiarum partibus, Christique naturæ humanæ. Hujus simplicitatis longè alia est ratio, ac reliquarum omnium; reliquæ enim oppositis sibi compositionibus majorem habent perfectionem, hæc contrà suâ compositione indignior. Nimirùm cæteris paribus, dignius est ex naturâ & subsistentiâ constare, quàm earum ratione simplex esse. Imò, infinitæ perfectionis nota est, plures subsistentias ac hypostases in una essentiâ aut naturâ habere, aliamque naturam completam sustentare, ac in hypostasin seu personalitatem unam assumere.

Simplicitas Logica est, *primò*, puritas à genere & differentiâ; quæ Deo maximè convenit, cùm sub propriè dicto genere contineri nequeat. *Secundò*, est puritas à denominato & denominatione externâ: verùm hæc simplicitas vix, ac ne vix quidem ulli enti convenit.

Simplicitas Physica quadruplex distingui solet. *Primò* namque est puritas à materiâ & formâ, quæ opponitur compositioni physicæ: quo modo spiritus omnes simplices sunt. *Secundo*, est puritas à mixtione, quæ elementis convenit. *Tertiò*, est puritas ab aggregatione, sive plurium perfectorum collectione, quæ singulis corporibus naturalibus seorsim convenit. *Quartò*, est puritas à concretione, sive ex subjecto & accidente cohæsione, quæ absolutè soli Deo convenit.

SIMPLICITER multifariàm sumitur. *Primò* dicitur de necessitate, estque tunc idem quod *absolutè*, de quo alibi.

Dicitur *secundò* de veritate enunciationis; simpliciter enim verum est apud Logicos, quod omni ex parte verum est, & nullo alio supposito.

Dicitur *tertiò* de bonitate; simpliciter enim bonum vocant Ethici, cui in suo genere nihil debitæ perfectionis deest.

Dicitur *quartò* de modò loquendi, ut simpliciter loquendo ferè idem fit, ac, omnibus consideratis, vel absolutè loquendo; & res simpliciter talis est, quandò in se spectata tale prædicatum habet.

Dicitur etiam *quintò* de suppositione vocis: vox enim simplicem suppositionem tunc ferè habet, quando universale aliquod significatur, ut homo est species, animal est genus.

SIMUL: SIMULTAS. *Simul* ea dicimus, aut *simultas* iis convenit, inter quæ nullum est prius & posterius. Modi autem τῦ simul, vel simultatis potissimi, & in philosophiâ usum habentes, sunt tres; tempore scilicet, naturâ, divisione, his versibus expressi; *Tempore dico simul, quorum generatio nunc est: quæ convertuntur, dicimus esse simul: suntque simul species genus unum condividentes; sed generis causâ, non ratione sui.*

Simul Tempore, sive simpliciter & propriissimè simul dicuntur vulgo, quæcunque unius temporis exortu edita sunt, & simul nativum principium substantiamque sortiuntur. Et horum quædam generatim simul dicuntur, quædam strictè. Generatim simul dicuntur tempore, quæ simul aliquandò floruerunt, licet neque eodem tempore inceperint, neque eodem tempore esse desinant. Ita simul dicuntur Plato & Aristoteles, omnesque coævi. Strictè simul dicuntur tempore tum ea, quæ eodem tempore incipiunt, & simul esse desinunt, ut canis & latrabile; tum quæ simul generantur, licet simul non intereant, ut duo gemelli eodem tempore ex utero materno egressi.

Simul Natura dicuntur, quæcunque ad invicem convertuntur secundùm essendi consequentiam, & unum alterius non est causa: ita relata simul sunt, ut duplum & dimidium. Si enim duplum intelligas, etiam dimidium te intelligere oportet, & contrà: & si unum sustuleris, necessum est, & alterum perimi: neutrum tamen alterius, ut sit, causa est. Sic etiam duo similia; duo æqualia, &c. sic quoque duæ differentiæ oppositæ ejusdem generis divisive, ut rationale & irrationale, corporeum & spirituale simul sunt naturâ.

Simul Divisione sunt, quæ in eâdem generis dissectione assumuntur. Sic *homo* & *brutum* sunt simul divisione, quia dividunt idem genus, *animal*.

Alii prætereà distinguntur simultatis modi. Sunt enim quædam simul ratione seu conceptu, societate, & loco.

Simul Ratione, vel *conceptu*, *cognitione*, quorum unum sine altero cognosci non potest, vel quorum uno cognito, cognoscitur alterum, id est, involvitur alterius cognitio. Non quòd mens valeat eodem momento duas habere simul cognitiones; sed quòd, si velit unum concipere, necessum habeat & alterum concipere; sine quo hoc unum commodè concipi non posset.

Simul Societate dicuntur v.g. qui ejusdem expeditionis sunt participes, dicuntur enim eam simul suscepisse: duo etiam condiscipuli, qui simul studuisse dicuntur: omnes denique socii ejusdem actionis, vel affectionis, vel passionis, &c. hunc simultatis modum habent.

Simul Loco, vel habitatione dicuntur, qui in eâdem domo habitant, in eâdem navi navigant, in eodem templo orant; hi enim omnes simul habitare, simul navigare, simul orare dicendi sunt.

Usus modorum *simul*, potissimùm trium priorum, triplex est. Primò ut sciamus, ea, quæ sunt diversa, non ita pugnare, quin possint simul esse tempore; sive sint ejusdem categoriæ, sive diversarum. Secundò, ut deducant nos in perfectiorem relatorum cognitionem. Tertiò, ut divisio omnis generis in suas species meliùs intelligatur.

SINGULARE quandoquè apud Philosophos idem est quod proprium, ut singulare est homini ridere. Sæpius, & magis propriè significat id, quod communiter *individuum* appellamus, nam prout quamcunque divisionem negat, sed saltem quatenùs divisionem in partes subjectivas, de quibus nempè ipsum divisum in quid posset dici, aufert. Quamobrem & *incommunicabile* dicitur, eò quòd essentiam suam non possit communicare inferioribus.

SINGULARITAS dicitur *unitas numerica*, vel quòd singularia tantùm numerentur; vel quòd singularia, ut quibusdam placet, unius speciei saltem numero à se invicem differant. Singularitatis autem quidditas commodè hæc definitione videtur posse explicari: singularitas est modus unitatis, quo ens habet suum esse semel præsens. Dicitur *modus unitatis*, quia nonnisi conceptu ab eâ differt. Dicitur modus, *quo ens habet suum esse*; hoc enim omnibus affectionibus absolutis, ut & principiis commune est. Additur *semel*, quod habet singularitas ab unitate. Et tandem subjicitur *præsens*; hoc enim ab existentiâ habet, cum quâ concretè consideratur essentia, ut fiat singularitas.

Distinguitur autem singularitas in formalem & materialem.

Singularitas Materialis convenit entibus singularibus, quatenùs singulari sunt.

Singularitas Formalis dicitur entibus singularibus convenire ratione communitatis inter se.

Sed nisi per formalem singularitatem, ipsum communem conceptum singularitatis in actu signato; & per materialem ipsam singularitatem in actu exercito, quatenùs inest singularibus, intelligas, inanis videtur distinctio. Nam primò, in omni singularitate res debet habere suum esse præsens: at in formali non habet illud præsens; quia catenùs abstrahitur à differentiis individuantibus. Secundo, quod denotat naturam communem non est singulare: sed singularitas formalis denotat naturam communem, quia denotat aliquid commune Petro & Paulo. Ais: formalis singularitas est Petri humanitas, at materialis est Petreitas: igitur distinguendæ videntur illæ singularitates. Resp. humanitas Petri, & Petreitas idem sunt. Quia igitur Petreitas est singularitas materialis, talis quoque erit humanitas Petri. Instas: At singularis humanitas quoque est in Paulo & aliis. Resp. Rectè: non ergo notat singularitatem, quæ in uno est, sed universalitatem. Deindè, singularis humanitas Pauli, non est eadem numero quæ Petri est, sed diversa. Omnis ergo vera singularitas materialis est.

SINGULTUS vulgò creditur esse primum facultatis expultricis vitium, & definiri solet: motus pravus per partem ventriculi superiorem, quo, quod molestum est & orificio inhæret, dejicere conatur. In singultu autem explosionem aliquam fieri, atque aeris emissionem credunt, teste sono, quem singul-

tus edere solet: at in hoc luculenter eos hallucinari ait *H. Fabry*. Nempe, si explodatur à pulmonibus anhelitus, vel est tussis, vel sternuratio; si à ventriculo ascendat flatus, ructum vulgò appellamus. Igitur in singultu non extruditur aër, sed adducitur repentino motu, ut patet experientiâ, cùm & assurgat thorax, & deprimatur septum medium; imò si paulò diutiùs sonum illum, quem singultus edit producas, ita pulmones inflabis, ut respirare ampliùs nequeas, nisi anhelitum, quo pulmones turgent, extrudas. Aliquid analogiæ habes in iis follibus, quorum operam ad excitandum ignem vulgò adhibemus; ubi enim distrahuntur vel explicantur, ille idem strepitus editur, adducto scilicet aëre, modò tamen præfatus distractionis motus repentè fiat. Nullum igitur dubium est, quin singultiendo auram adducamus, & pulmones inflemus; imò, si tactum consulas, & sensum, thoracem attolli, ac diaphragma subsultim deprimi ac lunari deorsùm, versus ventriculum, reipsa senties; in quo revera singultus à tussi potissimùm differt, quòd in tussi diaphragma repentè assurgat, ut cum explosione aër emittatur; in singultu verò, subsidente diaphragmate, pulmones inflantur, & aër adducitur.

Itaque suppono (sic pergit H. Fabry), ventriculum diaphragmati ita subjici, ut ex repentinâ depressione hujus, illius pressio consequatur, cujus operâ natura conatur aliquid restituere in integrum, quod hac pressione restitui possit. Quid porrò illud sit, non adeò facilè definiri potest. Dico tamen esse aliquid quod ventriculum offendat, sive quia debitum situm aufert, sive quia arctiùs stringit, sive quia membranas lentore quodam conglutinat, vel acrimonia pungit & vellicat, vel alterâ ex parte plus æquo onerat, unde justum tollitur æquilibrium: hinc partes circumpositæ, ut jecur, lien, diaphragma, imò & costæ ad singultum aliquando provocant; v. g. inflammatum jecur, inflatus lien, adglutinatum diaphragma, &c. Accidit aliquando, ut recurva costa ventriculum cuspide premens per aliquot menses continuatum singultum conciliârit; omnibus remediis frustra adhibitis, donec costa sensim erecta, & in pristinum statum restituta fuerit. Nimia repletio singultum conciliat, non per se, alioquin semper afferret; sed eo quòd ingestus cibus ita sit compositus, ut ventriculi æquilibrium tollat, ac proinde alterum latus assurgens diaphragmati adhæreat; item, nimia exinanitio, quia membrana contracta rugas facit: hinc propter lentorem una pars alteri adglutinatur, unde sufficiens determinatio; item, risus effusus: Illa enim diaphragmatis palpitatio, quæ risum facit, subjectum ventriculum quasi flagellat; ipse tussis motus, si paulò vehementior est, propter eandem rationem: illa enim explosio aliquot vibrationes in diaphragmate relinquit; item piper, & nonnulla paulò acriora, quorum particulæ superiori ventriculo adhærentes, eundem vellicant: idem de acri & acido succo dicendum est; Hinc bilis nonnunquam ad singultum provocat.

D. Targicus, in Medicinâ Compendiariâ, non modo negat singultum ab aliqua facultate expultrice proficisci, sed neque morbum ventriculi rectè appellari contendit; atque sic philosophatur. Singultus diaphragmatis proprius affectus est, cum inordinato spirituum animalium influxu contrahitur, & versùs abdomen deprimitur. Ita fit, ut aër vi quadam in pulmonem detrusus, allidensque ad palatum, fauces, epiglottidem aliasque partes, quæ in cursu ejus sitæ sunt, sonum acutum edat. Compresso enim ad ventriculum diaphragmate abdomen angustetur necesse est, unde elevantur viscera omnia in eo contenta, musculique intumescunt, quibus protuberantibus aër maximè propellitur in thoracem, qui propter decubitum diaphragmatis aër ingredienti spatium satis amplum præbet. In his sita omnis natura singultûs est. Neque tamen dubitari potest, quin spirituum ille in diaphragma influxus irregularis à ventriculo aliisque partibus, ut causis procatarcticis & antecedentibus aliquando nascatur. Ad ventriculum verò pertinere, illiusque præ cæteris morbum dici non sinimus. Potissimùm mihi humor aeris sive à ventriculo missus, sive in thoracis cavitate decumbens, sive in illis ipsis poris diaphragmatis genitus, prima princepsque illius causa videtur; per hunc enim humorem irritantur diaphragmatis fibræ nerveæ, unde affluxus ille Spirituum repentinus nascitur.

SIPHO, græcè Σίφων, ab origine, ut videtur σιφνὸς *vacuus*, tubum incurvatum, fistulamve inflexam, duabus pluribusve tibiis vel cruribus, secundùm longitudinem inæqualibus, communi angulo unitis, significat; per quæ aqua, vel quivis alius liquor transiens, tamdiù moveri potest, quandiù aquæ illius summum, cui alterum immergitur orificium, altius manet altero, ex quo est liquoris effluxus. Magni est Hydragogis instrumentum usûs. Ecce præcipua ejus phænomena.

1. *Si crura siphonis superiùs perpendiculariter locentur, & aquâ repleantur, aqua descendit per longius crus, & expellit aquam è breviori, donec columna in longiore crure fiat columnæ brevis cruris æquè alta:* tum enim utraque columna quiescit in æquilibrio, cùm sint ejusdem ponderis.

2. *Si admoto digito ad orificium C. brevioris cruris, ne quid aquarum effluat, partem residuam ulterius cruris A D. per A. porrò adimpleamus; clauso mox orificio A., & altero C. contrà recluso, nihil aquæ patulo orificio C. effluet, etsi cylindrus aqueus A B. altero C B. sit multò altior, adeòque pondus aquæ in longiore crure multò sit gravius pondere aquæ, quæ est in breviori, eumque premat. Ut primùm verò alterum etiam os A. reseratum erit, effundetur statim aqua per aperturam C, durante tamdiu ejus effluvio, donec in crure longiore resederit ad æquilibrium.* Tab. V. Fig. I.

Hujus autem phœnomeni ratio est, quòd cylindrus aqueus C B., alioqui altiori A B. necessariò cessurus, nunc satis virium habeat ad isti resistendum, adjutus scilicet ab altissimo cylindro aëris ipsi desuper incumbentis, cùm alter cylindrus aqueus A B., excluso per clausuram pari aëris adjumento, solo sui pondere agat. Idemque contingeret, etiamsi longius siphonis crus triginta pedes excederet brevius alterum crus; ad eam enim altitudinem aër sustinet aquam in antliâ. Remoto autem digito ab orificio A. cruris longioris, ut isti etiam cruri incumbat aër, statim aqua descendit & effluit per orificium C. cruris inferioris; quia, cùm solus cylindrus aqueus A B. solo cylindro aqueo C B. gravior sit, additis utrique æqualibus adjumentis, etiam vis composita cylindri A B. & aëris incumbentis adhuc superat vires junctas cylindri C B. & aëris desuper ei incumbentis.

3. *Si ejusmodi Siphon aquâ impleatur, & utrumque crus digitis occludatur, tumque Siphon invertatur, ut crura inferiùs pendeant; remoto tunc temporis digito ab alterutrius cruris orificio, altero clauso remanente, aqua non defluit, sed hæret pendula in altero crure Siphonis.* Ratio est, quia inferior aër, digito alterum horum orificiorum occludente, arcetur ab isto crure; premit autem aër inferior columnam aquæ in altero siphonis crure aperto, idque vel æquilibrio gravitatis suæ, vel, si mavis, elatere suo. Premit, inquam, eâdem vi sursùm, quâ gravitas aut elasticitas vicinæ columnæ aëris premit deorsùm; atque sic multò major est vis aëris sursùm prementis cylindrum aqueum in crure siphonis aperto, quàm est gravitas aquei cylindri in eodem crure deorsùm prementis, etiamsi haberet longitudinem ultra triginta pedes, quia gravitas aut elasticitas aëris sustinere valent columnam aquæ tantæ altitudinis. Itaquè multò magis potest aër sub breviore siphonis crure cylindrum Tab. V. Fig. I.

lindrum aqueum in eo supportare, clauso longiore crure.

Tab. V. Fig. 8. 4. *Si ab orificiis ejusmodi siphonis uterque digitus removeatur, aqua solummodò defluit per longius crus, atque insequitur & ascendit per brevius, eu quo ne vel guttula descendit, sed ascendeudo spumat. Ubi verò tota ferè aqua de siphone videtur defluxisse, parvuli cylindri aquei circa utrumque orificium conspiciuntur, qui vix concussione dilabuntur; tum verò effluunt, cùm obliquato utroque crure aeri externo clancularia conceditur obreptio.*

Ratio prioris partis hæc est, quòd nempè adaperto utroque orificio, inferior aër inæqualiter premit duos cylindros aqueos; aut minùs valet contra liquorem in longiore crure contentum, quia gravior est: undè ex eo orificio tantùm defluit. Ubi autem defluit liquor ex longiore siphonis crure, liquor in breviore crure contentus, inferiore aëre continuò premente, sequitur cylindrum liquoris effluentem, adeoque jam non ampliùs resistentem.

Ratio autem, cur brevis colnmna manet pendula in utroque orificio, est, quia liquor in breviore crure non ascendit totus simul, sed inchoätur motus per partem liquoris quæ superiori parti siphonis est contigua, inferiore parte aliquantisper immotâ remanente, aër autem sequitur liquorem per spatium superius à liquore derelictum; eumque totus ferè liquor decidit de longiore crure, aër in vertice ita expanditur ad spatium evacuatum, ut fiat debilior aëre exteriori juxta orificium utrumque siphonis; undè impeditur liquor exire, manetque pendulus in utroque orificio, ut nimirùm fiat æquilibrium inter aërem externum & internum, per additionem brevium istarum columnarum liquoris factam interiori aëri.

Tab. XI. Fig. 3. 5. *Si vasculo cuipiam, v. g. B A C, aquâ dimidiatim pleno, immergatur extremum C siphonis C E D; facta suctione eu orificio D, aqua confestim per crus C E ascendens, & indè ad orificium D descendens, perpetuò iudè effluet. Quod minimè contingeret, si extremum siphonis D, undè est effluxus, esset aquæ summo, cui extremum oppositum immergitur, altius.* Ut ratio hujus phœnomeni intelligatur, sciendum est 1. aëris gravitatem aut vim elasticam esse solam causam & unicum principium motûs fluidorum per siphones. 2. nullum posse hujusmodi motum contingere, quandiù movens & motum pari sunt pondere & potentiâ: neque. 3. citiùs unum evadere fortius altero, quàm minùs forte cedat fortiori. 4. aëris pressuram & elaterium, quàm maximè uniforme & æquabile esse: adeoque ambo siphonis orificia pari aëris vi & potentiâ urgeri, premique; eo nihilohstante, quòd alterum sit subter aquam, uti C; alterum verò in aperto aëre, uti D. Quibus positis, dicendum, quòd dum orificium D est lineâ horizontali O B A inferius, aqua necessariò indè est effluxura, proptereà quòd facilè vincat & superet aëris obsidentis resistentiam; dum verò est orificium in puncto R, seu dum est altius B A, aquæ summo, rem longè aliter se habere, quis aer obsidens superat & vincit aquam erumpere nitentem, eamque cedere cogit.

Ut hæc fiant manifesta magis, advertendum est Siphonem hunc, esse unam ex libris naturalibus, in quâ aqua dextri cruris æquipondium efficit cum aquâ sinistri cruris, dextro secundùm longitudinem æqualis, & vice versâ: aëre intereà utriusque cruris aquam sustinente, & quidem vi maximè æquabili & uniformi. Undè, si amputetur pars D L sinistri cruris, & tota illa dextri cruris, quæ later subter aquam, nullus futurus est aquæ motus; aqua enim sinistri cruris, aquæ dextri æquiponderaret; & vice versa, hæc illi. At non priùs ex abundanti, vel minimùm ponderis, plus quàm æquum est, utrivis cruri adjeceris, quàm extemplò destruatur æquilibrium, & aqua una gravior alterâ evadat. Ex hoc jam est, ut, cùm aqua D L sit multò plus, quàm æquipondium efficiat, oporteat aqua D E sit multò gravior, quam aqua inter B A & E. Quarè necessariò sequitur, ut aquæ pondus sinistri cruris vincat & superet resistentiam aëris obsidentis orificium D, indeque effluat. Contrà, cùm, amputatâ parte D R sinistri cruris, aqua sit multò minùs, quam æquilibrium efficiat, est enim aqua E B A dextri cruris longè gravior; non modò non effluit per orificium R, sed aëris obsidentis vi & pressurâ detraditur in alterum crus, si sit in aperto aëre; aut sustinetur immota in tubo, si alterum crus maneat aquæ, ut priùs; immersum.

6. *Aqua non altius ascendit iu siphonibus aquæ summo, undè oritur.* v. g. aqua suâ sponte descendens ex fonte H I, per tubum I O, non altiùs in opposito tubo ascendit puncto F. Ratio est, quia si altiùs puncto F, ad K nimirùm ascenderet, aqua K O multò foret gravior aquâ I O, quod repugnat æquilibrii naturæ. Certum quippè est fluida sibi mutuò æquiponderare secundùm altitudinem tantùm Quarè cùm cylindrus aërius incumbens aquæ F, ejusdem sit altitudinis cum cylindro aerio incumbente aquæ I uterque enim ex atmosphærâ descendit; ideò fieri non potest, ut alter altero sit gravior. Tab. XI. Fig. 3.

7. *Aqua in siphonis crure contênta, paulatim & successivè suam amittit gravitatem, proüt magis magisque horizontem versus reclinatur.* Ut resolvatur phœnomenon, duplicem viri docti distingunt gravitatem; *sensibilem* scilicet, quam sentio v. g. dum amphoram aquâ plenam, à terrâ manu allevo & sustollo, & *insensibilem*, quâ aqua v. g. ope tubi in formam cylindri efficta, cum externo aëre æquissimum constituit æquipondium. De posteriori autem gravitate hîc agitur. Nimirùm, aquæ cylindrus, tubo inclusus, quo propiùs planum horizontale reclinatur, eò magis amittit illam gravitatem, quâ externo aëri æquiponderat; & minima ejus est gravitas, cùm tubus situm horizontalem habet; contrà verò maxima, quandò tubus, cui aqua includitur, ad perpendiculum erigitur.

Ratio est, quia tubo situm perpendicularem habente, omnes ad unam aquæ partes, cylindri basi, quæ aëre suffulcitur, innituntur. Non autem res ita se habet, eo horizontem versùs paulùm reclinato; quoniam in tali casu, aquæ partes interioribus tubi lateribus aliquatenùs innituntur; & consequenter infimus aquæ pes minùs gravatur, quàm antè; atque aër, omnes sustinens, minùs etiam gravatur.

8. Si crura Siphonis perpendicularia fuerint ad horizontem, sive ambo fuerint ejusdem latitudinis sive non, semper centrum communis gravitatis fluidi in descensu parabolam describet; si verò æquè inclinata ad horizontem fuerint, describet ejus centrum in descensu parabolam quotiescunquè crura æquè crassa fuerint. Si verò in eodem angulari siphone unum crus dilatatum, alterum verò gracile fuerit, tunc ejus centrum in descensu curvam describet hyperbolam æmulantem. Et tandem, si unum crus perpendiculare fuerit ad horizontem, reliquum verò inclinatum in descensu, describet commune centrum gravitatis curvam ellipsim æmulantem. Sed hæc, aliaque ejus generis mittimus, ut quæ magis pertinent ad Mathematicos.

In Siphone inverso, retracto embolo, aqua F C sursùm ascendit versùs D, non sponte suâ, sed impulsa à majori contraposito pondere aquæ A B; proptereà quòd in libra imaginaria fluida B C pars B, magis pressa à majori pondere imminentis aquæ A B, expellere sursùm debet minùs gravem aquæ molem F C, quousque ad æquilibrium in plano horizontali A D perducatur. Tab. XXV. Fig. 14. Tab. XIV. Fig. 6.

Pariter, si in syringâ intra puteum demersâ embolum ab ejus fundo sursùm retrahatur, aqua subjecta ascendet

Tab. XXV. Fig. 12. 13. det necessitate mechanicâ à pondere columnæ aquæ collateralis impulsa. Et si præterea infimum syringæ orificium infra mercurium in catino contentum mergatur, retracto embolo mercurius ascendet impulsus à pondere columnæ aquæ collateralis.

Tab. XI. Fig. 12. Si Siphonis duo brachia fuerint directa & perpendiculariter ad horizontem elevata, centrum gravitatis fluidi in eo descendentis curvo itinere per lineam parabolicam descendit. A, B, C, D, E, sint centra gravitatum cylindrorum TF, XF, YF, ZF & AF vel CF; pariterque H, I, K, L, sint centra gravitatum cylindrorum GI, GL, G2, GV. Quia centra gravitatum A, B, bifariàm secant cylindros TF, XF; ergo TF se habet ad XF, ut AF ad BF; & è converso TF eandem habet rationem ad AF, quam TX ad AB: quare AB semissis est ipsius TX, non secùs ac HG medietas est cylindri IG. Spectentur autem puncta A, Q, R, S, M, in eadem lineâ parabolicâ, quia moles aquæ TX æqualis est aquæ moli GHI: ergo X BF unà cum GHI æqualis est moli aqueæ TAF; erat verò moles aquæ XBF unà cum GHI ad GHI, ut linea HB ad BQ, sen (ducta QN parallela AE) ut LE ad EN: ergo FAT ad TX, atque semissis illius FA ad hujus semissem AB eandem proportionem habebit, quam ME ad EN, & per conversionem rationis EA ad EB erit ut EM ad MN, seu ut EB ad NQ. Erunt igitur tres continuæ proportionales EA, EB, & NQ in eadem ratione quam habet EM ad MN: quare quadratum ex EM eam proportionem habebit ad quadratum ex MN, quam AE ad NQ: ideóque puncta A & Q sunt in parabolâ, cujus vertex M. Qnapropter aqua in hoc Siphnne dùm ad æquilibrium descendit movetur ejus centrum gravitatis in lineâ parabolicâ. Id ipsum demonstrant Mathematici iisdem positis, si canales Siphonis æquè lati angulum constituentes, æquè ad horizontem inclinati fuerint. Eos consule sis. (Tab. XVI. Fig. 4.)

Tab. XIV. Fig. 7. 8. Si duo Siphones ex directis & æquè altis fistulis compositi fuerint, & in unoquoque eorum duæ collaterales fistulæ æquales sint inter se, atque in sinistris Siphonum fistulis ponantur duo fluidi cylindruli æquè alti, leviores vel graviores aquâ, residuæ verò Siphonum capacitates aquâ repleantur; aliquantulùm tardiùs fereretur cylinder in Siphone latiori, quàm in strictiori. Sic in Siphone ABCD latiori, quàm sit Sipho PQRS, olei portio EF tardiùs ascendit, quàm æqualis portio KY in altero Siphone; quia olei portio in librâ imaginariâ HG vel TV suspensa, moveri non potest quin motu transversali fluidum infimum ac supremum in fistulis contentum impellat quoque motu transversali; spatium autem transversale AD ad spatium PS duplicatam proportionem habet ejus, quam vis motiva penduli IL ad vim motivam penduli XZ. Ergo hoc nomine retardatur velocitas ascensûs fluidi EF. Alia quæ huc faciunt mittimus, & Mathematicis expendenda relinquimus.

Tab. XI. Fig. 10. Si fiat Sipho reflexus prælongus è pluribus tubis sibi mutuò insertis in D, E, F, G, H, ut alterum ejus crus AB pedem unum circiter sit brevius altero AC; vix poterit quisquam experimenta conficere felici successu; adeóque ejusmodi Sipho non est adhibendus, si fides adhibeatur experto sturmio.

Tab. XI. Fig. 8. In Siphone continuato, & in se ipsum reflexo fluidi motus qua ratione fiat inquiritur. Sit Sipho ABDG in se ipsum reflexus, cujus brachia lateralia BN & GO directa sint, inter se parallela, ad horizontem perpendiculariter erecta & æquè ampla. Includatur gutta aliqua mercurii BC, quæ in fistulis angustis retinetur in eodem situ collecta, reliqua verò cavitas ejusdem fistulæ BAGDC repleatur aqua; tunc ductis à punctis B & C, & à centro gravitatis guttæ mercurialis H tribus lineis rectis parallelis horizonti, BG, HI, & CF; & sectâ HI bifariàm in L: patet quòd duo gravia, mercurius nempè BC, & aqua GF suspenduntur in eadem librâ imaginariâ HI, quia hæc duo corpora motibus contrariis agitantur, suspenduntúrque ab eadem librâ horizontali. Nec actionem eorundem corporum impediunt, vel adjuvant supremæ, vel infimæ aquæ partes; quandoquidem aqua AB æquilibratur collaterali AG, cùm sint homogeneæ & æquè altæ: non secùs infimæ aquæ partes CD & FE inter se æquilibrantur; quare actioni compressivæ mercurii CB tantummodò contraponitur pondus aquæ FG in eodem situ horizontali constitutæ. Fiat jam ut pondus mercurii CB ad gravitatem aquæ FG, ita reciprocè distantia IM ad MH: quare punctum M erit centrum gravitatis duorum corporum BC & GF. Cùmque libra imaginaria HI fulciatur in puncto L rectæ LK perpendiculariter horizonti eductæ ex infimo situ fistulæ, ubi bifariàm libra & magnitudines fluidæ secantur; igitur constituitur funependulum LM, & proïnde, juxta leges Mechanices, libra flectetur descendendo corpus BC, & ascendendo aquam FG. Et hoc perficitur propterea, quòd centrum communis gravitatis M necessariò labitur deorsùm juxta penduli naturam; sed prædictus motus centri gravitatis M non est circularis, sed est directus ad horizontem perpendicularis, per lineam MQ, non secùs ac in trochea contingit. Hujus verò operationis progressus talis est: cùm primùm cylindrus mercurii CB fertur deorsùm transferendo ejus centrum H in N, denuò comparatur cum alio aquæ cylindro æquali ipsi FG è regione posito, cujus centrum gravitatis erit punctum O; & tunc denuò creatur nova libra horizontalis NO secta à rectis LP, & MQ parallelis ENGO, in P & Q, cujus centrum P, quia denuò partes aquæ collaterales supernæ & infernæ sibi ipsis æquilibratæ non adjuvant, neque impediunt duo æqualia corpora, mercuriale ex N, & aqueum ex O, quæ ad invicem comparantur in eadem librâ horizontali. Cùmque hæc à parallelis lineis HN, MQ, & IO in eisdem rationibus dividatur, perductum erit centrum gravitatis prædictorum corporum ad punctum Q: unde patet descendisse per rectam lineam MQ perpendicularem ad horizontem; perdurabitque ejus descensus, quousque corpus mercuriale CB ad situm infimum fistulæ DE perducatur, quando nimirùm ejus gravitatis centrum H præcisè infimum situm K fistulæ attinget.

Quæritur, cur aqua in Siphonis crure contenta, paulatim & successivè suam amittat gravitatem, prout magis magisque horizontem versùs reclinatur. Id videtur fieri, quia successivè minori pondere ambientem aërem premit, cùm multum illius ponderis, quod sustinebat, jam interioribus tubi lateribus incumbat. (Tab. XIII. Fig. 5.) Nimirùm, tubo situm habente horizontalem, ut ABC, totum aquæ pondus interioribus tubi lateribus ita innititur, ut nullum habeat conatum exeundi aperto orificio A, quia deorsùm solùm tendit, idque juxta lineas rectas à centro terræ ductas. Tubo autem elevato, ut GHI, externus aër orificium G obsidens, illud ita obturat, ut nihil liquoris inde possit effluere; quia aëris potentia, qua munitur orificium G, est in eo situ multò validior, quàm aquæ pondus, quæ ex orificio G conatur effluere. Idque etiam contingit in tubo elevato MK; est enim vis aëris occludentis orificium M quàm exactissimè ejusdem roboris cum gravitate aquæ, quæ tubum MK implet. Verùm magis elevato tubo, ut ONL, aqua ex L ad N delabitur, & ex orificio O effluit. Nimirùm, tubo tàm altè erecto, nequit aër orificium O ambiens tantum onus sustinere, sed cogitur cedere, donec eò diminutæ gravitatis pervenerit aqua, ut nequeat amplius

amplius aëris vim superare. Tubo demùm ad perpendiculum constituto aquæ partes ad unum omnes ambienti aëri incumbunt, ejusque vi suffulciuntur, fitque æquilibrium postquam aqua ex T ad S pervenit, reliquis partibus per orificium R effluentibus. Uno verbo, perit paulatim & successivè aquæ in Siphonis crure contentæ gravitas, proüt horizontem versùs reclinatur, quoniam partes aquæ magis innituntur tubi reclinati lateribus, quàm tubi perpendiculariter erecti.

SITIS videtur esse sensus per fauces ab humore concitatiore ortus. Nempè ex ventriculo in fauces perennis exurgit humor, instar crassioris cujusdam vaporis, quo fauces irrigari solent, & saliva, factâ accessione, augeri. Ubi verò vel deficiente liquore, vel aucto calore intestino, humor ille, instar subtilioris vaporis concitatior in fauces evectus irruit, tum fauces ita calefacit & siccat, vellicando, ut propter continuatam nervorum seriem, & medium cerebrum, & mens præsertim huic insidens commoveatur, ideoque homo dicatur sitire. Hinc quæ hanc faucium commotionem ponunt, aut tollunt, illa sitim alunt, vel sistunt; sicut patet experientiâ. Sic sitis oritur ex calidâ jecoris lienisve intemperie, aut inardentium febrium jactatione; ex esu cibi salsi, & meraci vini potu; ab æstu & balneis, aliisve ejusmodi, quibus prædicta faucium commotio excitari potest & promoveri. Sic potâ aquâ sitis idcirco extinguitur, quòd hæc prædicta vellicatio impediatur. Tantus tamen est aliquando notati humoris impetus, ut instar vehementioris flammæ, injectis aquis, irritari potiùs, quàm sedari videatur; veluti in hydrope.

Alii Sitim definiunt ita, ut sit appetitus, quo homo (aliudve quodvis animal) ad convenientem liquorem, quem potum appellamus, consequendum incitatur ac fertur, faucium & œsophagi siccitatis tollendæ, ariditatisque præcavendæ gratiâ. Et sanè, summam esse potûs necessitatem, id est, corpus animale sine fluidorum haustu subsistere haud posse, arguit non tantùm intolerabilis molestia & infirmitas, quam ex siti vehementiore & longiore ipsi nos patimur; sed quòd alimenta solidiora sine liquidis nec commodè digeri, nec dispensari valeant. Quas circunstantias si probè ponderemus, aiunt illi, materiæ potulentæ concupiscentia vix pari jure, ac fames, naturalis quædam sive functio, sive passio dicenda foret, id est; talis quæ causam habeat intrinsecam seu corpori secundùm naturam inexistentem. Quippè primo, ex hypothesi omnium, contraria dicitur causa sitis causæ famis, quæ sanè eidem corpori & ventriculo inhærere nequeunt; & humor esurinus seu famis productor, quique digestionis subsequentis etiam causa existit, sine notabili sui & totius damno, aliquid sibi contrarium ferre nequit. Deindè, cùm in subjectis temperatis & benè constitutis fames semper præcedat sitim, illâque demùm fractâ, ac solidioribus assumptis potulentorum emergat concupiscentia; manifestè liquet vel siccitatem, vel acrimoniam, vel quodcunque demùm illorum sitim excitare. Accedit, quod potus, ut substantia aquosa, quæ siti desideratur, corpori id nutrimentum minimè cedat, sed, chyli digestione & distributione absolutâ, per diversa emunctioria denuò rejiciatur. Mitto, quædam animalia nunquàm potare, cuncta tamen comedere, id est, famis equidem, neutiquàm sitis causam fovere.

Eo ipso ergo, addunt iidem, dum à cibo demùm sumpto naturaliter homo bibere gestit, cibus autem similiave assumpta, quæ sitim movent, non ex rerum naturalium, sed non-naturalium ordine sunt, hæc phænomenis naturalibus minimè accenseri poterit. Et si forsan à ventriculo jejuno expetatur potus, hic tamen vel totam humorum massam salsedine & acrimoniâ singulari laborare, vel seri immoderatiores evacuatione subesse, intimat. Quibus omni jure accensemus hydropis quasvis species, siti clamosâ non raro ægros excruciantes, quatenùs sero extravasato & ad loca p. n. deposito, rivulis serosis ordinariis, hinc ventriculum quoque irrorantibus, materia subtrahitur. Alia paulo ratio est sitis & ariditatis faucium, quam patiuntur, qui inflammationi harum, reliquarumque adsalivæ secretionem & excretionem facientium glandularum subjecti sunt: utpotè in quibus, ob compressa vasa salivalia, nihil seri separatur, hinc oris interiora rorulentâ humiditate defraudantur.

SITUS generatim convenire potest cuilibet corpori: sic dicitur, situs urbis. Speciatim verò & ex usu tribuitur viventibus, sumiturque pro dispositione partium corporis animali in ordine ad locum & varias partes loci; in quo differt à figurâ, quæ est dispositio quidem partium corporis, sed absolutè, id est, cum invicem, non autem in ordine ad locum. Ergo corpus quatenùs est in loco simpliciter, dicitur ubicatum vel locatum; quatenùs verò tali modo est in loco, dicitur situm; & quatenùs habet partes dispositas in ordine ad invicem, dicitur figuratum.

Quæcunque igitur vocabula partium corporis positionem ac ordinationem explicant, sive verba sint, sive nomina, sive primigenia, sive paronyma, ea omnia in prædicamento sitûs reponenda sunt, ut; *status*, *accubatio*, *jacere*, *rarum densum*, *asperum*, *leve*, *acclivitas*, *declivitas*, *inclinatio*, *inflexio*, *supinitas*, *ambulatio*, & id genus alia, quatenùs nimirùm non ipsas actiones significant, sed partium in toto loco positionem seu ordinem.

Quandoquè etiam situs spectatur in ordine ad alia corpora, ut esse sursùm & deorsùm, dextrorsùm & sinistrorsùm.

Multiplex autem situs in animalibus distinguitur, Vel enim est *naturalis*, ut habere caput erectum in homine, depressum in bruto; vel etiam in homine caput in superiori, crura in inferiori loci parte sita esse. Vel est *arbitrarius*, qui à voluntate dependet, ut genuflexio. Vel denique est *violentus*, ut inversio corporis aut curvatio.

Ex his colligunt; primò substantias spirituales situ carere, eo quod partibus careant. Secundò, distingui *situm* ab *ubi*; eo, quòd *situs* non solùm dicat respectum ad ubi; sed præter illum respectum dicat peculiarem partium dispositionem, quæ non attenditur in *ubi*.

Ex eo etiam quod situs dicat relationem ad locum, colligunt nonnulli, situm non esse eundem in corpore, etsi maneat eadem partium distantia, nisi etiam maneat eadem relatio ad locum aut superiorem, aut inferiorem. Aliter nulla posset assignari distinctio, uti contendunt, inter pronum esse, & supinum esse, casu quo corpus secundùm partes omnes eodem modo exporrectum manens, jam tergo humum contegeret, post pectore: & tamen illo casu vere supinus esset, hoc pronus. Sic erecto stans corpore adversum me semetque obveriens, eandem partium distantiam ad se retineret, non tamen eundem situm; quia ibi daretur antè; hic, post. Ergo oportet, sic concludunt, ut sit relatio ad locum locique differentias, distantiam, approximationem, &c.

Quæritur, utrùm equo vectus; in equo eandem servans partium positionem ad invicem, mutetur secundùm situm; nec-ne? Respondent nonnulli, eum physicè, non moraliter secundùm situm mutari. Alii autem haud capientes, quid futurum sit *moraliter mutari*, dicendum putant, tunc denominativè mutari situm, adeoque verè mutari. Cùm enim situs in suâ quidditate includat respectum ad

locum, & ſit tantùm denominatio; ergo, reſpectu ad locum talem immutato (cùm referatur ad alium locum) etiam verè immutabitur ſitus, quia jam ad aliud ubi, quàm antè, refertur.

SOBRIETAS ſumitur aliquandò in latiore ſignificatione pro frugalitate ſeu temperantiâ victûs in genere. Quandoquè verò propriè & in ſtrictiore ſignificatione, pro frugalitate in moderato potûs uſu, & appetitione. Nimirùm in eo verſatur ſobrietas ne circa potum modus excedatur, maximè circa potum inebriantem; hoc eſt, ne ulta ſitim, quæ menſura eſt à naturâ conſtituta, potum vel capiamus, vel cupiamus. Quin etiam, ſi rigoroſe loqui volumus, ſobrietas in eo poſita eſt magis, ut anxiè potum non expetamus, cùm abeſt; nec avidè ſumamus, ſi adſit.

SOL. Solis naturam igneam eſſe novit Anaxagoras, cùm Solem candentem lapidem appellaverit; alii etiam, ut Zeno citticus puriſſimum ignem; Democritus & Metrodorus Chius maſſam candentem; Anaximander ignis portionem apparentem ex foramine magnæ rotæ igne plenæ; Xenophanes coagulum igniculorum ex vapidis balitibus collectorum: Epicurus pumicem, ſeu ſpongiam igne accenſam; Plato ex plurimo igne corpus compactum; Stoïci incendium mente præditum; & Pythagoras ignem in medio mundi. Sed & viri hodiè celeberrimi cum *Keplero: Scheinero, Rheitenſi, Bullialdo, Kirchero, Ricciolo, &c.* ferè uno ore Solem eſſe naturæ igneæ confitentur; inducti partim virtute uſtoriâ, quæ radiis ejus per ſpecula concava reflexis, aut per lentes vitreas refractis & collectis ineſt, in intenſiſſimo quoque hyemis frigore; quin etiam ipſorum oculorum judicio & conſpectâ per tubos, vel etiam nudo viſu, facie, itemque macularum nonnunquam contuitu, res illa manifeſta eſt.

Lumen Solis, ceu corporis ignei, optimè explicatur per effluxum ſubſtantiæ ſolaris. Hunc autem concedendum effluxum (præter alia, quibus probatur lumen eſſe corpus) illud inprimis facere videtur, quod ſi chartam ſcriptam luminoſis ſolis radiis illuſtratam plus æquo ad oculos admoveamus, characteres legendi gratiâ, in oculis non exiguum dolorem experimur: quod evenit certè, quia lumen illud eſt effluvium ſubſtantiæ ſolaris; hoc enim reflexum à chartâ conſertim viſûs ſenſiterium percellit, & hoc idem ſubeundo facit aliquam continui ſolutionem in ſenſiterio, proindeque dolorem

Color Solis genuinus is eſt, qualem corpori lucido cernimus ineſſe, ſi ſpectetur ſine omni radiorum refractione; alioquin pro varietate, conditioneque refractionum, varius eſt color. Sic plerumque candens, aliquando puniceus, quandoque aureus, non raro cæruleo-flammeus, ſæpe etiam pallidus, cinereus & ferrugineus ſolaris color apparet. Non quòd Sol ipſe bas mutationes patiatur, ſed varia fit luminis & opacitatis admixtio in medio corpore, quod inter oculos adſpicientium & ſolem eſt poſitum, & varia fit radiorum refractio; Sol enim hinc hoc, vel illo colore affectus videtur. Ita ſanè prope horizontem, ubi maxima vaporum & exhalationum copia, Sol rubeus apparet; quandoque alio colore affectus, prout in vaporibus ac exhalationibus radiorum fit varia refractio: quod non contingit, quando magis eſt elevatus, adeò ut cùm ad cœli faſtigium pervenerit, longè diverſus ſit ejus color.

Calor autem à Sole provenit, quatenùs ex ipſo effluunt radii ignei; & corpora, in quæ radii iſti incurrunt, calida redduntur, quatenùs Sol illis igneas ſui particulas impertitur.

Opacitas Soli convenit, ſi per opacitatem intelligamus talem partium ordinationem, qua prohibetur trajectio radiorum alterius corporis lucidi; alioquin Sol corpus opacum non foret, ſi boc nomine intelligeretur illud, quod nullo modo ſubſtantiam lucidam admittit. Solis corpus vel totum; vel ferè totum lucidâ ſubſtantiâ conſtat. Non tamen eſt penitùs opacum, ſed potiùs tanquam cryſtallum denſiſſimum, adeò ut ex profunditate centroque ipſius, & non ex ſolâ ſuperficie radii ad nos propagentur, & in ejus profundum corpus noſter ſe ſe viſus inſinuet.

Denſitas an Soli etiam ſit conſentanea contravertitur. Celeberr. *Petrus Bælius* anno 1693. novam hanc de Sole hypotheſin ſtatuit, Solem ſcilicet globum eſſe cavum equidem, ſed cæterà ſolidiſſimum, illamque cavitatem ſemper remanere plenam materiâ primi elementi Carteſiani, circumdarique terminis adeò compactis, ut uni materiæ ſubtili perviis poris ſint præditi. Alii autem, inter quos eminet *Hevelius* cap. 5. Selenogr. volunt Solem eſſe in ſtatu liquidi.

SOLIS MACULÆ plerumquè apparent colore nigro aut cæruleo; umbrarum verò color ſubniger eſt aut flavus. Multæ ex maculis nigriores apparent circa limbos ſolis, ſi cum aliis coeant, quam in medio, ubi ſemidiaphanæ ſubilluſtrantur à ſole, non ita tamen, quin ſiut obſcuriores conſuetis Lunæ maculis & aliquibus nubibus, ut annotavit vir celebris, tametſi alii contrarium dicant.

Figura macularum irregularis plerumquè apparet, & ejuſdem maculæ valdè inconſtans, ita ut nulla ferè poſtridiè talis appareat, qualis pridiè viſa ſit. Circa limbos etiam contrahuntur, & oblongæ fiunt; at circa medium ſolis ampliores, ſed minùs longæ apparent, cæteris paribus. Rursùm, propè limbos plures maculæ, quæ in medio ſolis diſco diſgregatæ ac invicem diſtantes apparuerunt, in unam ferè maculam coïre videntur.

Numerus macularum varius eſt, & incertus. Aliquandò tamen 50., aliquandò 33. diſtinctè numeratæ ſuot eodem tempore, aliquandò una: & tunc calidior ſicciorque, cæteris paribus, tempeſtas extitit; uti è contra frigus, quandò magna fuit earum copia.

Magnitudo ſolis macularum apparens varia eſt, & inconſtans. Quidam ponunt maximam Veneri æqualem. Alii aiunt, quandam occupaſſe quintam partem diametri ſolis, ideòque toti terræ æqualem fuiſſe. Alii verò nullam deprehenderunt majorem decimâ parte diametri ſolis apparentis. Sunt qui maculas æquiparant Aſiæ & Africæ ſimul cum mediterraneo mari. Scribunt alii aliquas eſſe ad diametrum ſolis ut 10. ad 50. aut 100. ad 2000; & aliquas Africâ minores, non paucas Lunæ, & quaſdam compoſitas toti terræ æquales.

Macularum duratio minùs conſtans videtur, quàm areolarum quarundam & facularum. Quædam enim ſubitò in medio ſolis diſco, quædam alibi ortæ paulò poſt evaneſcunt; quædam durant ad dies 1. 2. 3. 4. 10. 15. 20. 30. perpaucæ ad 40. nonnullæ redeunt eædem poſt periodum dierum circiter 27. ſub ſole autem hæ longiùs morantur in ipsâ diametro, quàm quæ longiùs à centro diſtant. Ortum etiam & interitum non ſolùm apparentem, ſed etiam realem habere à multis aſſeritur.

Motus macularum apparens talis eſt, qualis Mercurii & Veneris circa Solem, qui quidem planetæ in ſuperiori parte Epicycli & directi motûs arcu moventur ab occaſu orientem verſùs, & in inferiori parte occidentem verſùs. Hinc vir doctiſſimus abſolutè ait, maculas quæ ita moventur, ut periodum abſolvant diebus 27. aut 28. & redeunt, moveri Orientem verſùs, cùm vir alius celebris attendens motum nobis conſpicuum dicat, eas moveri Occidentem verſùs, quippè tunc Sole inferiores: manè enim Oriente ſole maculæ aſcendunt ab inferioribus illis partibus, & veſpere deſcendunt ad inferiores.

Locus

Locus macularum in cœlo seu distantia à terrâ communiter censetur supra Mercurium perigæum; & nemo jam est, qui non concedat, eas aut in solis superficie esse, aut illi quasi contiguas; eo quòd nulla à sole parallaxis in iis observata sit, nedum Mercuriali major, sed eodem die eædem maculæ observatæ fuerint in eâdem solis parte cum motu ad motum solis æqualiter proportionali & longè tardiori, quàm & motus Mercurii, quantumvis in diſſitis terræ locis fuerint observatæ.

De maculis illis solaribus varii variè philosophantur. Quidam enim solem exhalationibus infici, & nubibus nonnunquàm obtegi putant, quæ facillimè generentur, ac rursùs dissolvantur. Alii has maculas, ceu insulas in sole oberrantes, corpori solis contiguas esse, & unà cum sole circa proprium axem gyrari, eumque talem conversionem intra 27. dies absolvere existimant. Alii, puta Cartesiani, docent maculas solares nihil aliud esse, quàm fumosas exhalationes, vi subtilis materiæ à reliquis crassis partibus separatas, & ad aliquam distantiam extra solem delatas. Qui verò solem flammam esse asserunt, in eo aiunt esse exiguam & divisam materiam opacam, quæ ab ebullitione ignis illius cœlestis continuò agitetur, ut scoria aut spuma in fusis metallis, quæ ordinariò supernatant: ubi enim ebullit ignis, materia illa opaca congregatur, indèque fit macula.

Alii maculas solares contendunt esse planetas. Etiamsi enim disco solari tam vicinæ videantur, ut ab eo quasi nullo modo queant separari, ac proindè nobis tanquam maculæ appareant; nihilominùs tamen sidera sunt, propriis circulis circa Solem haud aliter delata, quàm Mercurius & Venus; qui cùm Solem subeunt, nobis non: imò nonnunquàm (quando scilicet intra Solem & lineam visûs nostri constituti sunt) & maculæ apparent. Quartò autem majores hæ maculæ sunt, tantò proximiores nobis; sed tantò longiùs distant à sole, & tardiùs suas revolutiones periodicas circa illum perficiunt: & contrà, minores in minori circulo delatæ, eò citiùs circa solem volvuntur. Hinc propter diversum cursum sibi invicem accedunt modò, tum ab invicem denuò recedunt, interimque sese invicem occultant, &c.

Cur verò aliquando ovalis, quandoquè alterius figuræ appareant, prima causa est, quando in extimâ circumferentiâ disci solaris versantur; ibi enim necessariò contractiores apparent & minores, eò quòd ibi portio à Sole illuminata nobis est invisibilis, minor verò pars obscurata manens, tantùm cernitur. Quò verò magis versùs medietatem disci solaris, & in lineâ rectâ oculi nostri constitutæ sunt, tantò semper majores ac rotundiores à nobis videntur. Altera causa est, varia earum inter se configuratio seu dispositio, quando nimirùm quædam in lineam visûs nostri ferè unà coincidunt, & itæ sese invicem pro parte occultant, tunc quasi ovatæ apparent; & quia sæpiùs plures (cum suis scilicet lunulis) sunt, quæ quasi in unum congregantur, deindè iterùm separantur, fit ut nobis interdùm eæ generari: & interdum corrumpi seu evanescere videantur: quod accidit quandò maculæ diversæ magnitudinis & distantiæ sub eâdem viâ (diversimodè, quædam tardiùs, quædam citiùs currentes) se invicem occultant, minoresque & Soli viciniores, per unam vel alteram majorem, paulatim eclipsantur & denuò deteguntur. Quod etiam tantò credibilius, quia cumprimis hæc occultatio circa médium disci solaris Ita illi.

Solis Faculæ, seu areolæ lucidiores in disco solis, juxta eos, qui maculas solares volunt esse minores planetas, nihil aliud sunt quàm hæc eadem minora sidera, solem circumeuntia, eique proximiora, quatenùs lumen à sole receptum efficacissimè in solem reflectunt; per hanc enim reverberationem faculas in disco solari apparentes tantùm causant & producunt. Nunquàm itaquè faculæ sine maculis apparent, sed reverà à maculis oriuntur & cum illis moventur.

Alii autem faculas ex solari corpore prodire aiunt velut ingentes globos igneos, qui subindè è montium flammivomorum crateribus magnâ copiâ & impetu erumpunt, & intra circunfusas nebulas ac fuligines effulgent, & aliquandò quidem subitò disparent, aliquandò ad tempus aliquod perseverant.

Alii volunt materiam opacam in disco solari congregatam, undè oriuntur maculæ, subindè dispergi, tuncque purissimam flammam, priùs suppressam, apparere instar faculæ: adeò ut totus solaris discus maculis & faculis variegetur, & margines fimbriis ornentur.

Alii cum Cartesio statuunt faculas illas esse macularum solarium accensiones; fumus enim, qui accendi potest, ex crassis & tenacibus particulis constare debet. Nonnullis verò ex eâdem familiâ magis placet hæc explicatio: ex maculis solaribus fiunt faculæ, hoc est, quædam solis & fixarum superficiei partes, quæ priùs aliis fuerunt obscuriores, posteà fiunt lucidiores; si nempè contingat materiam sideris circa maculas istas fluirantem, supra ipsarum extremitates motu solito celeriori (utpotè inter illas & cœli vicini superficiem instar fluminis ob vadositatem & angustiam locorum rapidissimi interceptam) assurgere, maculas istas in faculas converti dicendum est. Contrà, faculæ fiunt maculæ, cùm bis una ex parte in subtiliorem sideris materiam dimersis magna copia novæ materiæ tertii elementi magnâ ex parte ipsis accedit & adhæret.

Solis Figura communiter agnoscitur sphærica, & patet ipso visu. Si enim libero oculo Solem aspicias, rotundum videbis. Quia tamen videtur ad instar disci, instruendus est oculus eximio telescopio, cujus convexum vitrum seu cavum diluto quodam colore tinctum sit, v. g. Janthino; tunc enim non modò planum disci, verùm etiam convexum corporis sphærici probè distingues. Probant aliqui insuper solis sphæricitatem, ex ipsâ solaris radii projectione: ubi enim per foramen trajicitur, & deindè in planum oppositum projicitur, circulum luminis projecti in prædicto plano exhibet: sed, ut verum fatear, hæc projectio probat quidem, Solem esse vel sphæram, vel discum, de altero tamen, quod sit, ex hoc minimè evinci potest, ut consideranti patebit: cylindrus enim lucidus, si versùs terram alteram basim obverteret, similem prorsùs faceret radii projectionem. Itaquè aliundè arcessendum est efficax argumentum, quod quidem peti potest ex macularum motu; quia circa limbum solis ortivum, vel occiduum, motus videtur esse tardior: cujus phœnomeni ratio à solâ convexitate petenda est. Pari modo, & propter eandem rationem, ipsæ maculæ versùs marginem solis videntur esse arctiores, versùs medium majores. Ideò autem corpori solari indita est figura sphærica, quia cùm Sol in orbem, quoquoversum suam luminis vim diffundat, ut æqualiter in orbem ageret, ab eodem scilicet centro, omnes lineas immersas æquales esse par erat.

Aliquandò tamen Sol apparet ellipticus, v. g. circa occasum; neque cuiquam phænomenon hoc mirum videri debet. Petitur illius ratio à nonnullis, ex revolutione fluidi, cujusmodi creditur Sol: ne autem nimiùm elongetur, addunt iidem, impedit exterior æther. Ab aliis ratio sumitur à refractione; refringitur enim radius in crassiore vapore, circa horizontem, in majore scilicet amplitudine dextrorsùm & sinistrorsùm, quàm sursùm deorsùmque, ut demonstrant Dioptrici, & sufficit tantùm indicasse. Quis enim nescit, circulum in ellipsim mutari, tùm per reflexionem, ut in speculo cylindrico; tùm per projectionem in planum obliquè oppositum; tùm etiam per refractionem?

Solis Magnitudo nondum fuit demonstrata, & vix probabiliter ostensa; quia distantia ejus nondum fuit probè cognita. Hinc quot Astronomi, tot variæ sententiæ. Imò crediderim vix adeò accuratè ipsum angulum, sub quo diameter solis videtur, accipi posse, ut nullus penitùs error subsit: hinc tanta observationum diversitas; & verò insensibilis error in ipsâ observatione, maximam in re ipsâ hallucinationem inducit, nempè in angulis acutissimis minimum crementum vel decrementum, sub eodem sinu recto, maximam sinûs complementi differentiam importat.

Sunt qui dicunt diametrum solis continere tantummodò 5. diametros terræ, ac proindè Solis proportionem ad terram esse ut 125. ad 1. Alii volunt continere 15. diametros terræ, ac proindè solem esse ad terram, ut 375. ad 1. Alii mediâ quâdam viâ incedunt, ita componentes cum mole, distantiam, ut motus solaris cum utrâque rectè consentiat, uti quidem existimant. Aliorum mittimus calculos.

Hoc tamen certum est, Solem esse terrâ majorem: nam si sol esset tantùm terræ æqualis, umbra terræ non esset conica, sed cylindrica; nec unquàm terminaretur, sed efficeret perpetuas eclipses fixarum & planetarum. Cùm autem umbra terræ sit adeò brevis, ut solam lunam attingat, nullum alium planetam, necesse est Solem multò majorem partem terræ illustrare, terrâque esse longè majorem. Deindè, umbram terræ projici in conum, hoc saltem evincit, quod scilicet luna, quò altior est, versùs apogæum, umbræ terræ immersa, citiùs ex illâ emergat; igitur diameter umbræ in eo umbræ tractu brevior est; ergo umbra in conum desinit: unde efficitur solem esse terrâ longè majorem.

Solis Distantia à terrâ colligitur ex parallaxi altitudinis; verùm hæc parallaxis difficilis est inventu, quia oportet præcognoscere veram Solis altitudinem ex ipsius motu, ut differentiam inter veram & visam altitudinem detegat; verus autem motus solis ejusque locus in cœlo non potest (propter ingentem distantiam solis à terrâ, ad quam distantiam semidiameter terræ nullam habet proportionem) ita exactè inveniri, quin ullus in minutis & secundis defectus occurrat. Sed de his viderint Mathematici.

Solis Motus Recentioribus est ejus vertigo, circulatio vel circunductio circa sui corporis centrum. Hic motus nobis videtur scintillatio, potest autem sole occidente vel oriente, dum vaporibus & majore aeris profunditate runc obumbratus est, oculis apertè videri. Phænomenon macularum solarium, earumque motus vel circa solem, si à solis corpore distinctæ sunt; vel cum ipso circa ejus centrum & axem, si indistinctæ, occasionem dedit eaurdem observatoribus tribuendi soli motum hunc vertiginis circa sui corporis centrum. Sive enim à solari superficie disjunctæ sint, & sicut nubes circa terram, ita ipsæ circa Solem volitent, utpotè fuligines & quasi nubes ipsius; sive in ipso sint corpore solari, utpotè partes ipsius solidæ ac terreæ; quoniam in parte solis superiori & inconspicuâ nobis moventur ab Occidente in Orientem, in parte verò inferiore & nobis conspicuâ ab Oriente in Occidentem; necesse est & ipsum solare corpus circa centrum suum eodem motu circumverti.

Authores communiter vertiginis hujus periodum asserunt esse menstruam seu dierum 27. aut 28. aut 29. eamque colligunt ex apparenti motu macularum, quæ nisi citiùs intereant, sub solis disco, aut in ipso moventur ab uno margine in alterum, scilicet ab Orientali ad Occidentalem diebus 13½, aut 14., aut 14½., & totidem diebus latent post solis tergum, absolutâque periodo ambitûs circa solem, circaque ejus centrum, revertuntur ad marginem Orientalem. Alii motum solis circa suum centrum 25. dierum & 18. horarum definiunt; alii demùm aiunt esse 25. dierum & sex ferè horarum, postquàm visa fuit macula solaris anni 1680. Nimirùm, hæc maculà exeunte Maio apparuerat, & 13. Junii rediit. 23. Maii circa horam undecimam quasi in Meridiano seu in medio macularum tramite visa fuerat; ac die 19. Junii eâdem horâ in eodem loco fui copiam fecit. Quarè habitâ nostri ratione periodum suam synodicam 27. diebus confecit, cùm Sol esset in Apogæo. Sed cùm is motus, præ annuo aut solis, aut terræ motu, retardari 42. horis videatur, totidem horæ à motu synodico sunt subtrahendæ, sicque motus earum periodicus, aut motus solis circa suum centrum erit 25. dierum & sex fere hurarum.

Axis hujus revolutionis sic axem Eclipticæ intersecat, ut angulum cum eo efficiat 7. graduum cum semisse, iique ad easdem stellas fixas semper dirigitur. Id in figura potest explicari. Sit discus Solis QoQ, Tab. II. Fig. 1. Ecliptica GH, illius axis QBO. Circa hunc axem Sol non vertitur, sed circa axem VBL, qui axem Eclipticæ sic intersecat, ut arcus QV sit 7. grad. 30. min. & punctum V ad eandem fixam semper dirigatur. Polus Borealis V ad octavum gradum piscium, australis L ad octavum gradum Virginis refertur. Uterque hic polus, cùm Sol spatio annuo Eclipticam peragrat, parvos circulos circa Eclipticæ polos delineat: iique extremos Solis margines occupant, cùm Sol 8. grad. Geminorum aut Sagittarii obsidet: unde tum temporis maculæ Solares lineas rectas motu suo describunt, quæ cum Eclipticâ Solis GBH angulum 7. grad. cum semisse efficiunt. Extra hæc loca lineas curvas & penè ellipticas describunt, quarum convexitas variè ad borealem vel ad australem Solis partem convertitur, ut poli hujus motûs longiùs aut propiùs ab Eclipticâ Solis distant. Cùm Sol est in 8. gradu Piscium, tùm polus borealis V est quasi apogæus, tùmque macula motu suo describit lineam curvam, cujus convexitas ad boream tendit: contra accidit ubi Sol 8. gr. virginis tenet.

Solis Motus Progressivus duplex apud Ptolemaicos spectatur, diurnus scilicet, & annuus.

In motu diurno Sol circulum æquatori parallelum sic describit, ut nunquàm ab æquatore ipso plusquàm 23. gradibus cum 30. minutis discedat. Hinc in eodem horizontis punctò cras non orietur, in quo hodiè ortus fuit: sed quandiu est in sex signis borealibus, is ad septentrionem magis ac magis deflectit, donec ad Tropicum seu ad metam sui excursûs perveniat. Idem dicendum, cùm in signis Australibus commoratur; sensim quippè ad Austrum declinat, donec ad Tropicum Capricorni accesserit.

Hinc accidit ut Sol tardiùs quàm stellæ fixæ motu diurno feratur: adeò ut si hodiè cum stellâ aliquâ sit in circulo meridiano, mense exactò stella citiùs duabus horis ad cundem circulum meridianum perveniat.

Sol autem in sex signis Zodiaci, quæ Borealia dicuntur, quatuor fermè diebus diutiùs commoratur, quàm in Australibus. Quin etiam is terræ propior est, & illius diameter major apparet mediâ hyeme, cùm signum Capricorni occupat, quàm in summâ æstate, ubi longissimè à nobis distat. Apogæum enim solis gradum septimum Cancri, ut Perigæum septimum Capricorni occupat. Apogæum vocant maximam Astri à terrâ distantiam; Perigæum, minimam.

Annua Solis conversio 365. diebus, horis 5, 48. minutis, 37. secundis absolvitur: desunt enim 49. minutis 23. minuta secunda ex viro doctissimo: adeò ut unoquoque die Sol 59. minuta unius gradus, 8. secunda conficiat. Cùm itaque annus civilis seu Julianus sit 365. dierum & sex horarum, quæ quidem horæ

horæ quarto quoque anno simul additæ integrum diem efficiunt: is annus civilis major est tropico & vero 11. unius horæ minutis & 23. secundis. Hæc utiquè minuta cùm olim neglecta fuissent, post 1300. ferè annos in decem dies excreverunt. Cùm enim tempore Concilii Niceni, anno scilicet à Christo nato 325, æquinoctium vernum die 21. martii contingeret, anno 1582. jam decem saltem diebus anteverrebat. Hinc Gregorius XIII. annum 1582. decem diebus mulctavit, jussitque ut dies quintus Octobris illius anni decimus quintus haberetur: sicque æquinoctia & solstitia suis locis sunt restituta; ac festum Paschatis præstituto tempore deinceps celebratum. Atque ut in posterum quatuor cardines seu duo æquinoctia & duo solstitia in suis quæque locis permaneant, jussit idem ut centesimo quoque anno unus dies bissextilis expungatur; cùmque non 100. sed 130. annis Julianus annus Tropicum uno die superet, statuit etiam ut quadringentesimo quoque anno dies bissextilis non prætereatur: cùm tamen annis 390. Julianus annus Tropico sit major tribus diebus.

Tab. II. Fig. 15. Quò autem hæc inæqualitas ad certam æqualitatem redigatur, supponit Ptolemæus solem moveri in circulo nobis excentrico, & plano Eclipticæ parallelo, in quo æquis temporibus æqua spatia conficiat. Sit circulus DCE. excentricus, in quo sol singulis diebus 59. minuta, & 8. secunda decurrat. Sit mundi centrum in quo stamus S, principium Arietis A, initium libræ F, recta linea ASF. Zodiacum in duas partes æquales, Solis verò orbitam seu excentricum circulum in partes inæquales dirimit: major est portio TCR, quàm reliqua: ergo majus temporis spatium Sol impendit in peragrandâ portione boreali TCR, quàm in parte australi RET. Punctum verò C, quod longissimè à terrâ abest, Ptolemæus Apogæum vocat, atque ibi Sol tardissimè ferri videtur; punctum E oppositum, ac terræ S proximum, Perigæum dictum, in quo quidem puncto motus solis apparet celerrimus. Quarè cùm Sol est circa Apogæum, singulis diebus motu proprio minuta 57. ferè conficit; propè Perigæum 61. minuta & ampliùs percurrit: propè Apogæum Sol vix 30. gradus spatio 31. dierum cum semisse peragrat; tantundem verò conficit spatio 29. dierum cum triente, ubi ad perigæum pervenit: adeò ut omnes revolutiones diurnæ non sint omninò sibi æquales.

Sol igitur his motibus cietur, 1. ab ortu in occasum, ut reliqua sidera, diurnâ vertigine abripitur. 2. Sub Eclipticâ ab occasu in ortum spatio annuo circunducitur. 3. Circa proprium centrum torquetur, ut ex maculis solaribus colligimus.

Copernicus tres alios motus non soli quidem, sed, quod eodem recidit, terræ ipsi affingit. Sed de his alibi.

SOLIDARE proprium est corporis frigidi. Cùm enim ratio corporis solidi in mutuâ partium quiete versetur, eujus corporis proprium est sistere, sive quiete afficere partes, ejusdem est solidare: Atque corporis frigidi proprium est sistere obvias corporis incurrentis partes.

SOLIDITAS idem quod *firmitas* & *consistentia*, de quibus alibi. Causa soliditatis omninò peti debet, vel à substantiâ quâdam à solidi partibus diversâ, ipsisque immixtâ, vel ab ipsarum solidi partium dispositione; vel deniquè à medii, in quo versantur solida, fluiditate & agitatione. At nulla est ratio, cur partes solidorum per aliquam aliam substantiam potiùs quàm per seipsas jungantur: tùm quia sic omnis explicari nequit soliditas, quin progressus in infinitum, à conceptu admodùm abhorrens, admittatur; est enim substantia illa, quæ spectatur ut vinculum partium solidi, corpus partibus constans, & quidem partibus sibi invicem unitis, quæ, nisi per seipsas uniantur, aliud vinculum substantiale desiderant. Itaquè soliditatis causa repetenda est aliundè.

Profectò, dispositionem partium solidi, seu earum texturam ad soliditatem aliquid conferre, facilè concedunt omnes, dum sensibiles crassiorum corporum partes eo modo plerumquè uniri attendunt: Nimirùm partes intricatæ se invicem ad fortiter cohærendum, diutiùsque externorum agentium vi resistendum, reliquis omnibus aptiores sunt; sed solam hanc partium texturam soliditatem corpori posse conciliare, nemo ausit asserere, qui observârit dari quædam fluida, quorum partes figuram hamatam, ramosam atque maximè intricatam obtinent, ut oleum. De crassitie idem ferè quod de texturâ dicendum. Nempè ad firmitatem procurandam, augendam & conservandam admodùm conducit, atque in plerisque ferè corporibus omnibus solidis reperitur: sed quoniam partes crassæ factæ sunt per particularum minimarum unionem, aliò recurrendum est.

Quies ergò partium solidi videtur demùm perfecta & genuina soliditatis corporum causa: nisi enim à quiete, tanquam à modo corporis positivo, habent solidorum partes vim resistendi, reliquasque suas operationes edendi, nullus corporis modus, nulla partium solidi dispositio potest excogitari, cui hæc adscribi debeant. Sed, quoniam fortassè nullis, vel paucis in corporibus perfecta datur reipsa quies, alia quærenda est eorum soliditatis ratio, quæ fortè à corporum externorum fluxu & impulsu deduci poterit; id est, vel à materiâ cœlesti, vel ab aëre, vel ab utroque fluido solida quævis corpora ambiente.

Familiari experimento id potest demonstrari. Sumatur globus cavus ex metallo aliquo duriusculo conflatus; secetur deindè in duo hemisphæria, quæ rursùs cerâ adhibitâ uniantur, exiguo duntaxat relicto foramine; per quod, si syringis ope omnis, qui in globi cavitate inclusus erat, aër extrahatur, obtureturque foramen, prodigiosa requiretur vis ad duo hemisphæria à se invicem divellenda: at si posteà globi illius cavitati reddatur aër, mediocris, eademque, quæ duo hemisphæria conjunxerat, vis ea nullo negotio separat. At verò, quid, ante immissum aërem, duo hæc hemisphæria adeò arctè uniebat, tantamque illis conciliabat resistentiam? Nihil, proculdubio, præter eum, qui illa circumambiebat, aërem; nulla enim alia excogitari potest causa. Tab. VIII. Fig. 6. Tab. XVII. Fig. 13.

Hæc quidem satis sunt conspicua; sed ut explicatiùs rem tradamus, triplex solidorum genus distinguendum. Hoc quippè nomine donare possumus primò ipsas partes elementares, uti vocant, in quas tota materia primitùs divisa est; quæque, licet (juxta Cartesianos saltem) possint ulteriùs dividi, ulteriùs tamen divisæ non sunt; secundò, magnarum Universi partium nonnullas, ut terram & planetas; tertiò, quædam alia corpora, strictè solida dicta, quorum maxima pars nobis nota terram ambit, & quædam etiam in aliis universi locis sita sunt, ut metalla, lapides, &c. Hoc posito, primæ speciei soliditas (quæ subtilioris ac subtilioris in infinitum pressioni à plerisque hodiernis philosophis, sed admodùm incommodè tribuitur) soli quieti, quam in partium partibus dari dubium non est, videtur tribuenda: sed duæ reliquæ firmorum corporum species, in quibus perfectam dari quietem nulla ratio probat, imò verò in quibus perfectam quietem non dari rationibus probabilitate non carentibus, experimentisque sat claris demonstratur, à motu & pressione fluidorum externorum, naturam suam obtinere videntur. Sic *Cartesiani*.

Fortè quis objiciat, solidorum omnium eandem esse rationem, quòd ad unionem & cohærentiam partium;

tium; adeòque perperam varias adduci soliditatis causas, quasi alia corpora soli quieti suam debeant firmitatem, alia prætereà desiderent fluidorum externorum circumpulsionem. Sed de his viderint alii.

Ex dictis colligere licet soliditatem ita describi posse, ut dicatur, statūs quidam corporis, qui explicatur per quietem, si non omnium quidem, plurium saltem illud componentium particularum, quarum superficies cùm mutuo nexui sint aptiores, ita invicem cohæreant, accedente potissimùm fluidorum circunstantium continuâ pressione, ut non facilè à se invicem dimoveri valeant, adeòque cogantur, saltem ad aliquod tempus sensibile in eodem omninò loco persistere.

SOLIDUM Mathèmaticè sumptum est extensio aut, si mavis, extensum in longum, latum & profundum, quod lineæ ac superficiei opponitur: quo sensu omnia omninò universi corpora, etiam fluidissima, solida sunt. Physicè autem solidum est id corporum genus, quod, constans partibus sibi invicem cohærentibus, externorum agentium vi resistit. Sicque solidum contradistinguitur fluido; & dispescitur in durum, & molle.

SOLUTIO propriè dicta est motus insensibilium particularum corporis solubilis, factus à liquore corrodente aut acri, quo corpus solubile minutissimè dividitur, & particulæ ipsæ divisæ uniuntur corpusculis salinis aut sulphureo-salinis in liquore solvente dispersis. Sic aurum solvitur aquâ regiâ, quæ fit ex alumine, nitro & sale armoniaco. Argentum solvitur aquâ forti ex solo alumine & nitro. Sic perlæ, corallia, &c. solvuntur aceti spiritu. In his autem omnibus manifestum est corpus solubile dividi in minutissimas particulas, idque fieri à liquore solvente, non quatenùs est aliquod fluidum, sed eâ ratione quâ constat corpusculis acribus. Acredo verò illa seu aciditas, in quà sita est vis erodendi seu dividendi & discerpendi consistentia corpora in tenuissimas partes, habetur à corpusculis salis volatilis aut sulphureo-salinis. Corpuscula autem salina uniuntur particulis ipsis soluti corporis ita, ut novum aliquod corpus constituant ex utriusque generis corpusculis compositum.

Nimirùm, cùm non omnia solventis liquoris corpuscula (etiamsi liquor ille optimè fuerit rectificatus) sint salinæ naturæ, aut figuram aptam habeant ad hoc ut poris corporis solubilis irrepere possint: illa solum, quæ id præstare valent, dum poros subeunt & nexum particularum dissolvunt, iisdem particulis novo quodam nexu implicantur. Quod ideò contingere videtur, quòd cùm hujusmodi menstrua solutiva, propter suam crassitiem, vim non habeant dividendi singulas partes usque ad minima physicè indivisiblia, postquàm corpus divisum est in exiles particulas, tentant illas ulteriùs dividere, adeòque singularum poris aliquatenùs se intrudunt; sed cùm illos laxare & omninò aperire nequeant, quasi captiva in ipsis poris seu in pororum ostiolis detinentur.

Uniri autem hujusmodi corpuscula manifestum est ex eo, quòd metalla, perlæ, corallia, &c. si postquam fuerunt soluta in pulverem, præcipitentur, pulvis ille longè majus pondus habere deprehenditur, quàm habuerit ipsum corpus integrum, quod liquori solventi injectum fuerat. Et quamvis sæpiùs abluatur, & probè exsiccetur, nunquàm potest omninò à corpusculis illis salinis aut acidis liberari, quæ illius pondus augent. Hinc est etiam quòd metalla priùs soluta & in pulverem, uti diximus, redacta, non possint iterùm in corpus metallicum mediante fusione reduci; nisi maxima ignis violentia adhibeatur: necesse enim est corpuscula illa salina à corpusculis metallicis priùs separari ad hoc, ut corpuscula ipsa metallica ad se invicem accedant, & priorem naturalem suum nexum acquirant.

SOLUTUM, seu corpus mixtum, postquam in plura minutissima corpora abiit per discontinuationem partium priùs in molem unam concretarum, multiplicem induit faciem. Quadruplex autem observatur. Nimirùm illa corpora, quæ post sui discontinuationem solventi per se mobili juncta manent, sub fluoris formâ existunt: v. g. resinæ quævis à Spiritu vini solutæ, metalla per ignem fusa, salia ab aquâ vel aëre liquata. Illa verò à quibus solvens post solutionem peractam recedit, aut removetur, vel denuò in compagem suam pristinam coalescunt, v. g. si idem Spiritus vini à resinis, & aqua à sale abstrahatur, atque ignis impulsus cesset: hinc resinæ, salia, & metalla compactiora denuò evadunt corpora. Quò spectant olea destillata diutiùs asservata, quæ temporis tractu in resinas, tanquam materiam suam primigeniam redeunt, quatenùs fluidioribus & mobilibus eorum particulis exhalantibus, reliquis verò ramosis sibi denuò implicatis, pristinam consistentiam recuperant; ita ut oleum therebintinæ per aliquot menses in vase non sufficienter obturato asservatum eandem, quam antea habebat, therebintinæ formam induat. Vel solutum vinculo suo penitùs ablato discontinuatum equidem, non tamen sub fluoris conditione, relinquitur: v. g. solutio oculorum cancrorum, coralliorum, &c. aceto evaporato sub pulveris impalpabilis formâ. Quòd si verò solvens nonnisi ab alio, aquâ scilicet, aut aëre, aut igne agitatum, vim suam exerat, primo hoc motore recedente quamvis solvens soluto combinatum maneat, fluiditatem tamen hoc nullam ab isto, tanquam per se immobili, obtinet, sed soliditatem aut primam, aut novam, & cum hac faciem longè aliam acquirit.

SOMNIUM. V. *Insomnium.*

SOMNUS est status vigiliæ oppositus, in quo animal, homo v. g., morbo alioquin non sopitus, propter nimiam spirituum à cerebro ad propria sensuum organa profluentium inopiam, ne uno quidem ex his sensibus externis afficitur: undè durante somno sensibilia adæquata & organa blandiùs afficientia nullam sui perceptionem excitant, nulli motus spontanei fiunt, imò internæ animæ sensitivæ potentiæ suos actus vix convenienter exercent: sed vel ab iisdem prorsùs feriantur, vel confusè tantùm hos præstant.

Dum autem somnum sensuum externorum affectionem dicunt Philosophi, non omnem objectorum actionem in sensoria seu organa externa negatam volunt, quasi nimirùm hæc eorumque partes planè non ab illis commoveantur, eorumve impressiones sustineant: cùm, quemadmodùm radii lucis in cameram obscuram, omni sensu omnimodè destitutam, nihilominùs incidunt & objecti speciem sistunt, per oculum dormientis apertum ad retinam usque ferri possit eadem, atque in hoc depingi; ita non improbabile sit, perindè, ac in oculo, orbitæ suæ educto, contingere observamus, objecta dormientium quoque oculos commovere. Neque obex comparet, qui soni, aurem appellentis, per meatum auditorium ac tympanum ad labyrinthum & cochleam usque ingressum moretur; quin hic fibrosas & nerveas harum cavitatum expansiones percellat: ita ut de reliquis sensoriis externis idem promittere nobis queamus.

Quia nihilominùs hæc sensoriorum exagitatio sensuum formalitatem haud absolvit, & species non sentiuntur, id est, non percipiuntur, nisi quandò motus indè impressus ad cerebri interiora propagatur, & hoc, quod sensum communem communiter aiunt, superveniat: somnum equidem non sensoriorum, sensa-

ſenſationum nihilominùs affectionem aut ſentiendi impotentiam naturalem appellare conveniet. Quam percipiendi impotentiam qui per privationis notionem, duram nimis ſibi viſam exprimere nolunt, illis feriationis, intermiſſionis, quietis, ſimilemvè quemcunque terminum facilè concedere licet: potiſſimùm, cùm ſpirituum animalium naturæ & mobilitati ſummæ vim quaſi inferat, ab omni motu ſeu tendentiâ vacare; revera enim etiam in dormientibus eos moveri, motus cordis, reſpirationis, &c. credere jubet. Quandò autem (quod in uno ſubjecto faciliùs, in altero difficiliùs contingit) aliquis clamoribus & compellationibus nocturnis auſcultat, puncturas aliaque contrectationum genera ſentit, volatilium naribus ſuppoſitorum odores percipit, aut à quovis ſenſibili, modò blandiore, modò violentiore, ſomno deditus afficitur: hic eo ipſo, dum ab ejuſmodi rebus commovetur, non pro dormiente ampliùs haberi poteſt; ſed quia animæ ſenſitivæ potentias externas exerit, vigilantibus rectiùs accenſetur.

An cum ſenſatione motus quoque ſpontaneus in dormientibus ferietur, aut annon potiùs cum non ſpontaneo ille, ſeu arbitrarius, præſto ſit? Scriptores hæſitant. Negantium hypotheſi favet, quòd dormiturientes nec ſeipſos ſuſtinere valeant, ſed ſtantes, aut minùs commodè ſedentes, inſtar fulmine tactorum concidant, aphoni fiant, eorumque artus laxati propendeant. Contra ſpincteres ani, veſicæ, in dormientibus pariter ac vigilantibus contrahuntur & tono ſuo vacant, ac profundiſſimo quoque ſomno oppreſſorum thorax & abdomen à muſculis ſuis ac diaphragmate reſpirando attollitur, dilatatur atque arctatur; quo etiam facit, ne de ſomnambulis dicamus, quòd dormientes hos vel illos artus moveant, ac mirè ſatis per lectum circumvolvantur. Hinc concludere fas eſt, motu quoque illo, quem ſpontaneum aliàs dicunt, nonnullis dormientium muſculos ſemper & ordinariè agitari, reliquos interdùm duntaxat.

Quod verò internorum ſenſuum exercitia concernit, illa, ſi ſenſûs communis functionem excipias, inter dormiendum celebrari, probabile eſt: cùm animæ ſenſitivæ Syſtaſis nunquàm non agat, ſpiritusque animales etſi in membris externis aliquateoùs torpeſcere videantur, circa principium tamen nervorum, ſeu intra cerebri meditullium, ut primam ſcaturiginem, perpetim agitentur, à quo motu ſi per momentula quidem pauca omnino deſiſterent, v. g. in apoplexiâ forti, nunquàm forſan ad priſtinam activitatem revocari poſſent; imò ipſi hi phantaſiæ continui actus inſomniorum naturalium formalitatem conſtituere videntur. Et quamvis expergefacti ejuſmodi motuum ac inſomniorum non meminerimus, ea tamen in nobis contigiſſe, accubantes ſæpiùs perhibent, noſtris inſultibus atque clamoribus agitati ac turbati.

Inveſtigandum relinquitur, primò, an ſpiritus in ſomno ab omni plane motu ceſſent; deindè, an ſomnus per ſenſoria externa ad interiora irrepat, an potiùs ab his ad illa emanet? Ratione dubii prioris evidens eſt, in dormientibus ſpiritus minimè extingui, aut diſſipari, quòd ex profundiſſimo non rarò ſomno vel clamoribus, plus minùs vehementioribus, oſtii pulſatione, aut rudiori contrectatione repentè expergiſcamur, non laſſi aut molles, ſed ad motus magnos & frequentiores præſtandos, ad hoſtem & fures ejiciendos robuſtiſſimi & agiles ſatis, nihilque in nobis obſervemus, quod ſpirituum penuriam vel torporem oſtendat. Adeoque probabile eſt, inſtar ignis ſub cineribus gliſcentis illos ſe habere, eorumque tendentias pacatiores & blandiores tantùm eſſe tempore ſomni, ita ut ad priſtina munia alacriùs quoque ſomno excuſſo ſe recipiant.

Quoad alterum, quamvis quietem hanc ſpirituum relativam per totum genus nervoſum diffundi, certiſſimum ſit exceptis illis partibus, quarum motus perpetuos atque æquales cum vitâ paribus paſſibus ambulare notum eſt; minimè tamen nobis perſuadere debemus, quaſi à ſenſoriis externis ſomnus, ſeu ſpirituum illa ligatio, inchoëtur, ideò, quòd hæc ſæpiùs obdormiſcant, dum phantaſia perquàm agilis adhuc obſervatur, & iſtis planè ſopitis muniis ſuis adhuc liberrimè fungitur. Id eſt, ſomni equidem primitiæ in organis externis mox comparent, ita quidem, ut ſomnolenti, licet ſomno nondum plenariè ſuccumbant, imperfectè tamen videant, audiant, &c. imò hæc ipſa membra languore & ſpecie quadam doloris interdùm comprehenduntur, v. g. oculi hebeſcunt & cæcutiunt, arenuliſque infarcti invitis occludi malunt, tandemque revera connivent, aures gravantur, &c. ſomniferorum nihilominùs propinatio diverſum oſtendit, gravitatem ſcilicet in cerebri interioribus; imò ſomni naturalis etiam prima rudimenta ex meditationum hebetudine & totius corporis æquali laſſitudine atque torpeſcentiâ, hinc ſpirituum circa primum fontem oppreſſione, ſatis congruè colliguntur. Ex delaſſata dum nobis comparent ſenſoria, ideò fit, quod per ſubſidentiam illam ſpirituum intrinſecam, eorum emanationes ad exteriora inhibeantur, radiique hactenus in longum atque latum exporrecti quaſi cohibeantur ac retrahantur, adeòque in his, tanquam à centro remotioribus, primo ſtatim ſpirituum influxûs interceptio compareat.

Super causâ ſomni incerta omninò & ſuſpecta ſcripſerunt hactenùs Philoſophi; imò ab ullo mortalium vix meliora expectari poterant, cùm natura & modus influendi ſpirituum accuratior omnes lateat. Qui tamen ſpiritus ſubſtantiam ſummè mobilem & elaſticam ſupponunt, probabiliter dicunt, ſomnum introduci dum eorundem impetus ac tendentia infringitur atque obtunditur: quod magis inclareſcet, ſi cauſas ſomni evidentes frequentiores ponderemus; utpotè quas cunctas vim fluidum mobilius & magis activum compeſcendi habere, palam eſt.

Evadimus autem primò ſomnolenti mox à paſtu, non quòd recens & muſtaceus chylus vel mole, vel cruditate ſuâ ſpiritus animales ſupprimat, horumque alacritatem obtundat; quatenùs chylificatione vix inchoatâ, adeòque chylo nondum diſtributo & cerebro ſuffuſo, ſomnolentia hæc corripit: ſed quòd ingeſtorum ſubſtantia maximè ſolubilis ſero ventriculi mox connubens cum hoc cerebrum alluat, & oleaginoſitate ſeu lentore ſuo ſpiritus in eodem undulantes inviſcet, donec craſſior chyli ſubſtantia affluens eoſdem magis irretiat. Neque improbabile eſt, potulenta quovis paſtu uberiùs parciùſve hauſta, quatenùs ventriculum citiùs elabuntur & per totum corpus cum ſanguine efferuntur, ſomni primitias formare & aquoſitate ſuâ ad minimum elateri ſpirituum moram nectere.

Ejuſdem generis ſunt papaverina, Opiata Nicotiana, aliave narcotica, quæ vim habent condenſatoriam ac inſpiſſatoriam; quam ſaltem probabilem reddit analogia, quæ ipſis cum ſulphure vitrioli, fumo carbonum, ſimilibuſque intercedit. Nimirùm, ejuſmodi heterogeneitates vaporoſæ, dum ſpiritibus animalibus ſuffunduntur & confunduntur, ab iis intimiùs admittuntur, adeòque tenuitatem, hinc mobilitatem eorum infringunt.

Nec minùs ad ſomnum diſponunt inedia diuturnior, atque evacuationes nimiæ quævis, v. g. diarrhœa, ſudores, &c. non tam quandò actu contingunt, ſic enim quietem potiùs turbant; ſed quandò ceſſarunt: item animi & corporis labores. Præſtant autem illud cuncta hæc, vel dum ſpirituum animalium aculeos refringunt, illos conſumunt, ac inertes reddunt, vel dum pabulum atque materiam eis ſubtrahunt, ſicque eos ad quietem extraordinariam diſponunt. Spe-

ctant hunc animi & corporis labores, activitatem spirituum insigniter infringentes.

Sensibilium quoque externorum defectus, aut eorum à sensoriis omnimoda remotio torpori ac desidiæ eorum occasioni existit; ita ut nocte multâ, ubi nec oculos, nec aures, nec reliqua organa facilè aliquid sensibilis ferit, sopor citiùs, quàm interdiù, obrepat: quatenùs ab his illorum fibrillæ nerveæ, aut spiritus haud perculsi, aut ad retrogradum motum incitati, subsident, & feriantes, reliquos circa primum sensorium undulantes minùs exagitant. Par ratio est, si unico tantùm sensorio sensile gratum ac suave offeratur, & hoc cum summâ attentione observetur, v. g. aquarum lenia murmura, musica, frictiones blandæ: spiritus siquidem sensorii communis ab unius tantùm organi externi vibratione minùs commoventur; unico vero huic objecto, v. g. audibili blando, nimis attentè inhærens phantasia facit, ut ejus, quod adhuc extra nos est, nulla ampliùs in organo perceptio fiat, hocque pariter obtorpescat. Peculiari prærogativâ hoc in passu gaudent oculi, utpotè quorum fixior ac diuturnior obtutus non adeò facilè somnum provocat seu admittit, sed eundem potiùs arcet: dum lux, tanquam illorum objectum & sensibilium omnium magis activum, spiritus animales majore impetu percellit, quàm reliqua singula.

SONORUM dicitur corpus illud, quod est subjectum soni. Aristoteles affirmabat solida tantùm concava leviaque corpora esse sonora; verùm ab eo recedunt alii: quandoquidem fluida, v. g. aër & aqua, ponderosa etiam, scilicet campanæ, plana quoque, v. g. ensis strictus, similiaque, in quibus conditiones ab Aristotele positæ demonstrari nequeunt, scilicet pulvis pyrius, aurum fulminans, &c. item liquores effervescentes, sonora & sonorifica maximè observantur.

Observandum autem primò, lævorem seu lævigatam corporum superficiem multùm conferre sonorum intensioni & claritati, non solùm in corpore sonum reflectente verùm etiam in ipso corpore sonoro immediatè percusso & motu suo tremulo sonum efficiente. Sic cùm aqua immobilis & stagnans, vel non multùm crispata, superficiem habeat politam & specularem, ad reflectendum sonum, seu potiùs sonum reflexum devehendum aptissima est, ut proptereà Echo frequentiùs quam alibi, deprehendatur ad lacus, stagna, &c. Certè putei aquis abundantes multò resonantiores sunt, quàm iidem aquis nudati; ac plerumquè ad os putei, si profundior ille sit, vox ab Echo redditur. Constat etiam tubam locutoriam eò intensiorem & clariorem vocem, adeòque ad majorem distantiam transmittere, si superficies ejus maximè interna fuerit perfectè lævigata & nullis prominentiis aspera seu inæqualis. Id ipsum patet in omnibus instrumentis musicis, quibus proptereà lævorem, quantùm fieri potest, artifices inducunt.

Observandum secundò corpora magis rigida, quæque magis tensioni resistunt, esse magis sonora, & eorum tinnitum post pulsationem diuturniorem esse. Ejusmodi enim corpora magis idonea sunt concipiendo tremori propriò dicto, adeoque producendo sono, qui ex pluribus collectis vibrationibus efficitur. Illorum etiam tinnitus diuturnior est post pulsationem; quia quæ magis tensioni resistunt, post tensionem dum reducuntur plures efficiunt vibrationes, nec tam citò quieti se restituunt; ut patet in vibrationibus chordæ magis tensæ, quæ ulteriori tensioni magis resistit, ac proptereà diutiùs deindè vibratur.

Observandum tertiò corpora sonora ità debere esse contexta, ut plurimos habeant poros, sed exiguos & interruptos. Quòd plurimi requirantur pori, probatur ex eo, quod singulæ minutæ partes solidæ, quæ in corpore suas efficiunt vibrationes, exigunt corpus fluidum sibi contiguum, in quo moveri seu vibrari valeant: non enim potest intelligi quomodò vibrentur, si nullum intercipiatur fluidum in poris, qui dividant unam partem solidam ab aliâ; igitur quò plures erunt poruli, eò plures partes in illis agitari poterunt: igitur plures erunt vibrationes, & consequenter major seu intensior sonus, qui ex omnibus simul collectis vibrationibus efficitur. Si autem plurimi sint pori, utiquè illos exiguos esse necesse est: si enim magni essent, & plurimi, corpus esset admodùm læve, adeoque minùs aptum edendo sono, cùm corpora magis sonora utplurimùm sint gravia & densa; ut metalla, lapides, vitrum & cætera hujusmodi. Est autem manifestum corpora rigida & densa, plurimos quidem poros habere, sed valdè exiguos.

Jam verò, quòd pori illi sint interrupti seu minùs continuati colligere aliquo modo possumus, si consideremus texturam corporis rigidi, quod maximè sonorum & tremoribus aptum jam diximus. Rigiditas enim videtur consistere in hoc, quòd partes componentes non sint ita fibrosæ seu ramosæ, ut mutuo plexu arctè colligentur, sed sint quasi dissolutæ aut leviter implexæ. v. *Rigiditas.* Undè colligitur, corporis rigidi partes non posse ita invicem colligari, ut continuatos poros efficiant, sed potiùs interruptos & minùs uniformes. Confirmatur: quia non alia videtur ratio, cur mixtura ex ære & stanno sit magis sonora, quàm singulum metallum scorsim; nisi quia unumquodque duorum illorum metallorum habet texturam magis uniformem seu magis ordinatam porulorum seriem, quàm corpus mixtum ex utroque; cùm enim minimæ utriusque particulæ diversâ figurâ sint præditæ, efficitur, ut dum simul permiscentur, non ita aptè cohæreant, undè corpus efficitur magis rigidum & friabile, & quò magis friabile (scilicet, cùm plus stanni adjungitur) eò magis evadit sonorum.

Ex dictis facilè intelligitur sonorum aut sonans corpus illud esse, quod, sive sit solidum, sive fluidum, ejus est texturæ, ut plurimos habeat poros, sed exiguos & interruptos: adeò ut percussum possit in exiguis suis particulis tremere seu concipere plures frequentesque vibrationes.

SONUS, ex parte corporis sonantis aut sonori, est motus taliter modificatus, ut ex illo resultent frequentissimæ vibrationes plurium exiguarum partium dispersarum in corpore, à quo sonus proficiscitur, vel est motus ex quo resultat tremor propriè dictus in corpore, cui ipse inest. Sonus in primâ illâ significatione dicitur motus, & quidem modificatus: quod inductione constat, si videlicet consideremus omnes modos, quibus editur sonus. Sic campana sonum nullum edit, nisi percutiatur; chorda tensa, nisi adducatur, ac deindè vibretur; fistula aut tuba, nisi aër insuffletur, vel alio modo intrudatur cum aliquo impetu, &c. Hinc Aristoteles sonum ab ictu fieri dixit, quotiescunquè scilicet unum corpus aliud verberat; *ictus enim*, inquit, *sonum efficit ipsum, quapropter fieri non potest, ut si unum sit corpus, sonus efficiatur, quippè aliud est, quod verberat, aliud quod verberatur; quarè id quod sonat, ad aliquid sonat; sine autem latione nunquam efficitur ictus.*

At verò motus hîc tremulus intelligitur, estque revera. Campana v. g. percussa priùs malleo, concipit vibrationes in suis partibus, sine quibus non est sonus. Chorda etiam priùs adducta, dum reducitur, concipit similiter vibrationes tùm secundùm se totam, tùm in exiguis suis partibus. Pariter, dum fistula sonum edit, aër intensus tremores efficit in ipsâ: sicut etiam in tubâ, &c. Hinc nunquàm percipitur sonus, nisi corpus sit aptum eosdem tremores concipere. Hinc toties editur sonus, quoties fiunt prædicti tremores.

Motus verò ille tremulus seu vibrationis dicitur esse plurium

rium exiguarum partium dispersarum in corpore, non autem omnium; quia tremor propriè dictus, ex quo scilicet sonus resultat, non fit in omnibus corporis sonori aut sonantis particulis, sed modò in aliquibus, modò in aliis, pro diversâ aptitudine concipiendi impetum sibi communicatum, dum sonus ipse efficitur vel propagatur. Debent autem illæ particulæ esse dispersæ in toto corpore, à quo sonus proficiscitur. Licet enim sonus non proficiscatur ab omnibus particulis illius corporis, siquidem motus non excitatur in omnibus; dicitur tamen proficisci ab illo corpore, quia nulla est pars sensibilis in toto corpore, in quâ non contineatur alia minor & insensibilis pars, quæ prædictum impetum cum motu frequentissimarum vibrationum in se non habeat.

Sonus acceptus relativè ad auditum est modificatus, ille motus, de quo mox, cum tremore propagatus ad ipsam aurem, & tali modo afficiens ipsum organum, ut indè sequatur cogitatio quædam in mente, puta perceptio & judicatio hæc aut illa.

Motus igitur corporum sonororum cùm aures nostras non immediatè feriat, sed aër duntaxat, ab illo perculsus: sanè aër non ut medium tantùm, sed ut subjectum atque vehiculum ejus erit attendendus, qui aures nostras immediatè ferit, postquàm vibrationem tremulam à corpore sonoro recepit. Nam primò, omne corpus solidum vel totum, vel quoad partem agitatum, motum suum fluido ambienti communicat, ergo aëri quoque. Aër autem secundò, cum particulis elasticis constet, ad tremulum etiam motum, à solido sonoro inchoatum, propagandum, quàm aptissimum videtur subjectum. Tertiò, cùm nec pueros lateat, si per calicis vitrei, liquore repleti, oram digitus tremulo motu circumferatur, sonum seu ululatum quasi quendam excitari, simulque contentum liquorem trepidâ quâdam vibratione exagitari, ut hic bullas emittere & subsultando eousque alteri videatur, donec velociore digiti motu ultra fluidi superficiem guttulæ exiliant. Quòd si ergo aquam, fluidum aere longè crassius, ita commovet digiti super vitrum motus, multò magis & citra omne dubium hoc præstabit aëri, aquæ desuper incumbenti, quamvis impulsu nobis minùs sensibili. Quartò, si citharæ vel simili instrumento musico propinquiùs admoveatur pluma aut paris lævitatis corpus, ita tamen, ne hoc fides tangat, dum plectrum illud ferit, ad quemlibet fidium ictum atque sonum pluma subsultabit, id est, ab aëre vicino agitato concutietur. Quibus quintò accedit, quod pro aëris in machinâ pneumaticâ defectu atque ingressu reciprocante, sonora corpora, v. g. bilibræ horologii, modò parùm, modò nihil, modò sensibile satis soni edit, id est, sonus pro diversâ aëris conditione ac præsentiâ valdè variat.

Interim quamvis totam atmosphæram corporis sonori seu sonantis ad proportionatam peripheriam commoveri, ex dictis probabile fiat: minimè tamen versùs omnes plagas aëris illa fluctuatio tremula, æquali semper vibratione propagari, sed sonus per certas lineas & quasi tractus magis minùsve deportari videtur; quorum initia movens seu sonans corpus impressione suâ describit, interdùm tamen per reflexionem quandam ad plagam oppositam vergere videtur. Hinc v. g. sibilum illum, quem globulus, sclopeto emissus & aërem trajiciens movet, illi duntaxat percipiunt, qui lineæ seu radio à globulo descripto viciniores sunt, reliqui & procul stantes neutiquàm. Pariter Oratoris in suggestu prolata verba totius quidem auditorii atmosphæram commovent, magis tamen illum hujus tractum, in quem os suum ille convertit, cui qui expositi sunt, omnes illius voces distinctissimè percipiunt, cùm in alio angulo constituti præter sonum inarticulatum vix aliud quid assequi possint. E contra, non raro contingit, ut sonus v. g. campanæ, non è loco, undè proficiscitur, sed opposito irruere videatur; quod ab ejus repercussione, quâ aures ultimò ferit, emergit: pari ratione ac res per radiorum reflexionem non semper ubi est, sed illic, ex quo radii ultimò derivantur, v. g. in speculo, comparet.

De cætero, non solius aëris motus tremulus sonum nobis imprimit, sed sub aquis etiam non adeò profundè hærentes motuum sonorificorum externorum vim persentiscimus, quatenùs aër vehementiore ictu concussus aquam sibi contiguam verberat, cujus vibrationes tympanum simili modo, ac aër liberior, percellunt. Soni tamen hi, sub aquâ excepti, fracti magisque obtusi comparent, quòd hæc, aëre spissior, hujus ictus non adeò promptè suscipiat, sed notabiliter infringat, imò reflectat, usque adeò ut profundiùs submersi nec sonos vehementissimos percipere valeant, quatenùs nimia aquæ incumbentis moles à commoto aëre commoveri nequit, sed ejus tremoribus resistit.

Imò non fluida tantùm, sed solida quoque ejusmodi motus sonorificos ad aurem transferunt, ut v. g. in trabe longiore observamus, à cujus unâ extremitate percussâ sonus ad alteram extremitatem & aurem huic propinquiùs applicatam propagatur; quatenùs trabis fibræ successivè concussæ aërem illius alteri extremitati contiguum eo usque succutiont, ut hic aurem vicinam percellat.

Particulas aëris sonorificas latiùs dispersas auricula primò externa, instar infundibuli congregat ac dirigit. Insuper eidem sono aliquomodò per reflexionem intendendo vannus aurium prominens destinata videtur; quòd ut commodiùs fiat, nacta est auris externa superficiem anteriorem & concavam non lævem aut æqualem, sed anfractuosam & flexuosis eminentiis atque profunditatibus ornatam. Nimirùm, dùm sonorus irrumpit aër, in angustum cogitur & ab inæqualitatibus ac curvaturis illius aliquantùm reflectitur atque refringitur; undè sonus etiam majorem vim acquirit. Quippè ad aëris densationem hic quoque densatur, quatenùs spissior aër elasticitate majore pollens; per hanc impressiones sonori corporis, dum ejus elatores sese restituunt, sensorio potentiùs impellit. Donec pelliculam sibi subjacentem, seu inferiori sui extremitati subtensam, instar tympani percutiat, hancque verberando aëri intùs concluso vibrationem suam communicet; quòd eò commodiùs fit, dum meatûs auditorii externæ parti apposita cernitur eminentia, instar valvulæ, regressum aëris cohibens.

Aër autem intra tympanum succussus, & sonorus factus, partim versùs foramen ovale, partim ad foramen rotundum tendit, ac utrique præfixam membranulam ferit: hujus quidem immediatè tantùm, illius verò immediatè æquè ac stapedis interventu, utpotè cujus basis pelliculæ huic contigua, dum hic cum reliquis ossiculis colliditur, non potest non tremulo motu exagitare hanc. Quoniam autem foramina hæc bina labyrinthum, hujusque postremum secessum, quem cochleam vocant, respiciunt, ac hujus cavitatis vel cavitatum aërem tremulum reddunt pelliculæ earum harumque exagitationes, verosimile est, at hìc residere organum auditûs primarium atque immediatum.

Duplicis generis est sonus; nempè directus, & reflexus.

Sonus Directus est aëris tremor itidem directus ad tympanum usque auris continuatus.

Sonus Reflexus est reflexus aëris tremor ad tympanum usque auris continuatus.

Hìc autem Observandum primò, diffusionem soni directi

recti parum aut nihil impedire diffusionem soni reflexi. Patet experimentis. Nimirùm quoties auditur Echo, necesse est ibi vocem reflexam obviam ire voci directæ, & moveri contrariis motibus per eandem lineam; cùm enim successivè sonus, v. g. hujus vocis *arma* incidat in corpus eam reflectens; necesse est primam syllabam *ar* reflecti tunc, quandò secunda *ma* nondum in corpus illud inciderit. At non obstante mutuo occursu per contrarium motum clare percipitur vox illa reflexa. Deindè: sint duo inter se valdè distantes, quorum quilibet eodem tempore verbum proferat, sive eundem, sive diversum nihil refert; v. g. unus exclamet *arma*, alter verò *cano*. Si sit tanta distantia, ut verbum unius non attingat aures alterius, antequàm hic totum suum verbum protulerit, uterque distinctè percipiet alterius vocem. Cùm igitur voces istæ sibi mutuò occurrant in unâ & eâdem lineâ, nec tamen sese invicem impediant; neque vox directa impediet vocem reflexam, licet utraque motibus oppositis pergat per eandem lineam. Confirmatur id ipsum, supposito, quòd sonus propagetur mediantibus undationibus seu crispationibus aeris, similibus illis, quas fieri cernimus in aquâ. Cùm enim crispationes & circuli, qui fiunt in aquâ, etiamsi mutuo sibi occurrant motu contrario, non tamen unus impedit, aut retardat motum alterius; multò minùs in aëre id contingere debet, qui est corpus adeò fluidum & facilè cedens, ut millies superet aquæ fluiditatem. Quandoquidem verò in crispationibus aquæ & argenti vivi sibi mutuò oppositis aliqua fit motûs retardatio; pariter sonum unum ab alio opposito quoddam pati impedimentum suadet ratio, ob aliquam scilicet diversitatem tremorum, qui fieri debent in minutis partibus corporis intermedii; atque sic fit aliqua soni distractio, & impetûs imminutio seu dissipatio: verùm, ut patet ex modò allatis experimentis, impedimentum illud, seu distractio soni est adeò insensibilis, ut parùm, vel nihil nos movere debeat.

Observandum secundò, sonum non reflecti ad modum luminis: quippè si reflecteretur ut lumen, seu per lineas facientes cum corpore reflectente angulos incidentiæ, indè sequeretur 1. quod, quemadmodùm ope speculi parabolici omnes radii paralleli axi incidentes in speculum, postmodùm reflexi uniuntur in unico puncto, quod dicitur focus parabolæ; eodem modo lineæ sonoræ uniri possent mediante aliquo corpore habente prædictam figuram parabolicam & apto reflectendo sono, ut sunt omnia corpora solida & densa. Quarè fieri posset aula cum fornice parabolico-concavo, ita ut omnium hominum voces in aula clamantium aut canentium reflecterentur, unirenturque in locum auris existentis in aulæ centro. Hinc etiam voces submissæ è longinquo excipi possent speculo parabolico, ita ut auris in foco speculi constituta voces illas distinctè & clarè perciperet. 2. possent duo homines sese mutuò alloqui, licet sibi invicem terga vertant, & sint ab invicem valdè distantes, vel submissâ voce loquantur; si nimirùm sint duo specula parabolica sibi invicem obversa, & alter homo existat in foco unius speculi, & versùs ipsum speculum loquatur; alter verò similiter in foco alterius speculi loquatur conversus ad ipsum speculum. Atqui nullum ex his speculis facit Echo, neque possunt prædicti effectus præstari: igitur sonus non reflectitur ad modum luminis.

Observandum tertiò, sonum sæpiùs repercussum aut reflexum valdè longiori tempore conservari, quàm si idem sine repercussione & lineâ directâ propagaretur. Ratio est, quia in concamerationibus, à quibus fit repercussio, sonus potest magis intendi, adeoque tardiùs languescit, aut omninò deficit, quàm si libero motu directo extenderetur. Porrò ex multorum observationibus constat, in villâ *Simonetta* (uno circiter millari Mediolano dissitâ) vocem semel ibi inclamatam aliquandò percipi tringinta duabus vicibus (singulis autem vicibus in itu ac reditu percurrit passus 156. unc. 8.) undè necessariò sequitur vocem illam 32. vicibus perceptam, antequàm omninò deficiat, percurrere passus 5002. aliquid plus. Ex quo unusquisque facilè deducet in ejusmodi concamerationibus sonum intensionem non mediocrem acquirere, quâ mediante tandiù durare valeat; siquidem nullo pacto videtur fieri posse, ut continuato motu directo ad tantam distantiam, 5. scilicet milliariorum pertingere queat; in quo soni motu insumi debent circiter. 25. minuta secunda horaria.

Observandum quartò sonum reflexum propagari eâdem velocitate, eodemque motu æquabili, quâ sonus directus. Patet experimento, desumpto ab Echo non unâ; siquidem inter unam soni reflexionem & aliam intercedit semper æquale temporis spatium, adeò ut post multas reflexiones nullam liceat advertere accelerationem aut retardationem, sed summam æquabilitatem, præterquàm in vocis intensione seu magnitudine. Eorum autem experimenta, qui asserunt duplò, vel saltem multò tardiùs vocem reflecti, quàm si recta fuisset progressura, fallaciam continere potuerunt ex eo, quia non fuit computata distantia à fundo concamerationis, undè vox incipit reflecti, sed à muro, in quem primò impingit.

Variæ sunt admodùm soni differentiæ. Est enim sonus magnus, parvus; acutus, gravis; asper, lenis; clarus, obscurus; &c.

Sonus Magnus ille est, qui magnam affectionem auris tympano imprimit. Hoc autem præstat major corporis sonori vel sonantis vibratio; hæc enim plus aëris flagellat, adeoque plus vibrat atque expellit; plus verò aëris moti, majorem etiam motûs affectionem auris tympano imprimit. Hinc cùm fortiùs pulsatur chorda, vel æs campanum, major editur sonus; quia scilicet major pulsatio majorem tensionem vel adductionem facit, ex quâ necessariò major reductio, & major vibratio sequitur.

Qui verò aëris particulas à corpore sonoro verberatas ad aures usque impelli negant, aiunt magnum sonum edi, ubi plures aut majores eodem tempore habentur vibrationes. Sed minimè capio quî organo seu auri plures imprimantur vibrationes, aut majores, nisi plures aëris partes auri accidant.

Sonus Parvus ille est, qui parvam affectionem auris tympano imprimit. Id autem contingit, ubi debilior est corporis sonori vel sonantis pulsatio, ad quam sequitur minor aëris proximè ambientis vibratio & expulsio; his enim positis, minùs afficitur, seu debiliùs agitatur auris tympanum.

Itaquè, soni in ratione magni & parvi, sunt ut portiones aëris emissæ vel expulsæ. Sunt enim ut affectiones auris tympano impressæ; hæ porrò ut causæ afficientes; hæ demùm ut aëris appulsi portiones, & hæ ut portiones expulsi: suppositâ scilicet eâdem à corpore sonante distantiâ: supposito etiam eodem tempore, quo præfata aëris portio tympanum afficit, id est eandem motûs velocitatem. Hinc soni ejusdem sonori, in ratione magni & parvi, sunt ut vibrationes; quandoquidem aëris expulsi à corpore sonante portiones, sunt ut vibrationes: nempè aër in toto illo vibrationis tractu flagellatur, totusque adeò expellitur: hic autem aëris tractus tractum vibrationis, aut certè semivibrationis metitur; igitur soni sunt ut prædicti tractus; igitur ut vibrationes. Hic autem intellige idem sonorum, in eodem statu; v. g. eadem chorda, ejusdem longitudinis, crassitudinis, tensionis, materiæ: si enim vel unum ex istis desit, idem sonorum minimè censendum est. Hinc sonus sensim imminuitur, dum pulsata chorda tremit: cùm enim sensim vibrationes imminuantur, ut patet; & cùm soni sint ut vibrationes, ex dictis; certè sonum imminui sensim necesse est, dum scilicet

cet chorda pulsata tremit: hinc si dum adhuc tremit chorda, vel æs campanum, manu sistatur, illicò sonus desinit.

SONUS ACUTUS à nonnullis fieri dicitur, cùm partes aëris à corpore sonoro vibratæ successivè appellunt ad aures brevioribus interruptionibus, seu brevioribus morulis interceptis inter appulsum unius partis aëris, & appulsum alterius. Atque sic acutus sonus, cùm frequentes vibrationes, frequentesque ictus dicat, multùm movet pauco tempore, id est, plures ictus infligit tympano; per id enim tympanum movet, per quod ferit. Hinc quò frequentiores sunt, intra datum tempus, hujusmodi vibrationes, sonus acutior est; nempè plures ictus tympano infliguntur; tot enim sunt ictus, quot aëris undulæ; & tot undulæ, quot vibrationes: igitur si dato tempore plures sunt vibrationes, plures quoque sunt ictus: igitur plures quoque sunt motus, quibus tympanum afficitur. Cumque morulæ ictus & vibrationes distinguant; adeò ut quo breviores sunt morulæ, vibrationes & ictus frequentiores sint: certè quo breviores sunt morulæ, inter singulos ictus interjectæ, acutior est sonus. Undè sequitur, quòd si nullâ interceptâ morula, motus aëris appulsi continuus esset, sonus esset infinitè acutus. Verùm hic profectò audiri non posset; & quemadmodùm repugnat infinitum in omni alio genere entis creati, ita repugnat in ratione soni acuti.

Alii volunt sonum acutum haberi per hoc, quòd minutæ particulæ corporis sonori, in quibus efficitur tremor, frequentiùs vibrentur. Sed deficere videtur hæc sententia, nisi addiderint, frequentiores corporis sonori vibrationes motum etiam vibratorium in ambiente proximè aëre excitare, qui ad auris tympanum propagatus frequentioribus illud ictibus pulsat; atque sic non differt hæc sententia à priori mox allata.

SONUS GRAVIS producitur per rariores vibrationes. Ratio enim gravis in ratione appositâ acuti consistit: quod facile est intellectu. Hinc sonus gravis videtur tendere ad silentium.

Cæterùm *acutum* & *grave* respectivè dicuntur. Nempè sonus acutus A, comparatus cum B, dici quidem potest acutus; at verò comparatus cum C, dici potest gravis; hæc enim attributa, quemadmodùm magnum & parvum, sunt ad alterum, ut loquuntur.

Deindè Observandum, sonum acutiorem ad majorem distantiam propagari, quam propagetur gravis; dummodò sit æquè magnus seu intensus. Ratio est, quia frequentiores vibrationes, ex quibus sonus acutus, non fiunt, nisi particulæ, quæ vibrantur, sint breviores, aut magis tensæ. Si igitur sint magis tensæ, dum aliquis illis imprimitur impetus, magis resistunt novæ tensioni, ut propterea dum magis tenduntur, velociùs etiam & majori cum impetu se reducant; hinc majorem impetum excitant in aliis sibi proximis, atque hæ similiter in aliis; hinc non tam cito remittitur impetus, adeoque propagatur ad majorem distantiam. Si verò sint breviores, & imprimatur illis æqualis impetus, ac longioribus æquè tensis; cùm impetus ille paucioribus partibus, ipsius fibrulæ distribuatur, fibrula majorem concipit impetum, adeoque efficit majores suas singulas vibrationes; igitur majorem sonum, qui utiquè ob majorem impetum ad majorem distantiam diffunditur.

Hìc cogitandum Tracheam innumeris ferè annulis cartilagineis constare. Quo posito, sit Sectio corporis striati AE; sitque aer promotus ab A versùs E, ita ut tramitem hujus sectionis ABNCODE decurrat: sit alia sectio FK æqualis penitùs AE, sed magis distracta, decurratque aër ab F versùs K, insistatque tramitii sectionis: haud dubiè decurret citiùs FK, quàm AE; quia scilicet in FK plana propiùs accedunt ad rectum, ac proïnde motui minùs obsistunt, cùm *Tab. XXVIII. Fig. 18.*

tamen secùs accidat in planis AE. Igitur, quò annuli erunt distractiores, sonus erit acutior; hinc tenditur trachea, ut acutiùs sonet; remittitur verò, ut gravior sonus fiat.

SONUS LONGUS ille est, qui diù & multùm durat; quod certè duobus modis intelligi potest. Primò enim sonus diù durare potest, propter multiplicem impulsuum vim; v. g. si æs campanum multis mallei tundatur ictibus, diu sonabit, sed per diversos sonos: nempè tot diversi soni esse videntur, quot sunt corporis sonori pulsationes. Igitur propriè loquendo, licet totus ille sonus ex multorum accessione longus dici possit; singuli tamen soni ita se habent, ut unus alio longior dici non possit. Secundo itaquè & proprio modo sonus ille dicitur longus, qui diù durat, post unicam sonori pulsationem; quia scilicet vibrationes diù durant.

Undè autem proveniat longitudo soni non est facile determinare. Plures autem causæ ad sonum longum concurrere posse videntur; ac primò illa unicuique obvia, major scilicet impetus, quo corpus sonorum percutitur, seu major percussio. Sic ex duabus chordis, ejusdem longitudinis, crassitudinis, tensionis & ejusdem materiæ, illa quæ majorem recipit percussionem diuturniori tempore vibratur: cujus rei ratio per se est manifesta, nam majori impresso impetu partes majorem tensionem patiuntur, sicque faciunt plures vibrationes, antequàm reducantur ad pristinum statum & quietem.

Deindè: chorda minùs tensa, cæteris paribus, habet sonum longiorem; quia dum percutitur, concipit vibrationes minùs celeres: quarè, si faciat æqualem numerum vibrationum, ac alia chorda magis tensa, cùm istius vibrationes sint frequentiores & singulæ citiùs absolvantur, necesse est sonum istius minùs durare, quàm sonum chordæ minùs tensæ, quæ singulas vibrationes tardiùs absolvit.

Ad hæc: longior chorda longiorem habet sonum, propter eandem rationem, quia scilicet vibrationes singulæ sunt diuturniores, sicut vibrationes longiores penduli.

Præterea: Major crassitudo chordæ facit, ut illius sonus sit longior; quia, cùm supponatur æqualis pulsatio chordæ crassioris & subtilioris, videlicet æqualis impetus utriqua impressus, si hic distribuatur pluribus partibus chordæ crassioris, singulæ recipiunt minorem impetum; igitur vibrationes sunt minùs frequentes, quod patet etiam ex graviori sono; cùm igitur singulæ vibrationes tardiùs absolvantur, tardiùs etiam absolvuntur omnes, & consequenter tardiùs deficit sonus.

Deniquè, causa potissima longioris soni videtur esse rigiditas corporis sonori, quod scilicet tamen habeat partium texturam, ut singulæ particulæ, postquàm tensionem aliquam violentam passæ sunt, integrè se restituant, nullâ factâ filaminum fractione, nec ullo modo, aut saltem parùm debilitatâ virtute elasticâ.

SONUS BREVIS ille est, qui parùm durat. Hujus autem ratio soni longioris rationi opposita. Huc pertinet tympanorum res.

Sonus tympani non resonat, hoc est, diu non durat, quia scilicet alvei vibrationes impediunt vibrationes membranæ: Ut autem res optimè, quantùm fieri potest, componatur, & proportiones vibrationum meliùs definiantur; sit quadratum DL sectio tympani per axem; si pulsetur in V, latus DH curvatur v. g. in arcum EOI, & latus AL in arcum BSK: igitur latus DA curvatur in arcum EPB, & latus HL in arcum IZK. Sic autem liberè vibrantur quatuor latera æqualia; & ubi DH est in ENI, AL est in BRK; AD BQE; HL in KZI. Igitur vibratio alvei nullo modo impedit vibrationem plani. Igitur Sonorum proportio servatur. Hinc optimus sonorum concentus in hujusmodi tym- *Tab. XXVIII. Fig. 17.*

di tympanis æreis haberi potest, quæ alicujus distinctionis gratiâ, cymbala vocari possunt.

Sunt aliæ soni differentiæ minùs principales, & quasi accidentariæ, ut *asperitas*, & *lenitas* seu dulcecedo; *obtusio* seu obscuritas, & *claritas*; *stridulitas*, & *suavitas*: quæ omnes explicari potest undè proficiscantur.

Asperitas in sono dicitur desumptâ similitudine à tangibilibus, quandò sonus ex pluribus sonis compositus videtur, qui sint diversæ naturæ, & sine nullâ convenienti ratione simul attemperati: undè etiam cùm auribus simul allabitur sonus duarum chordarum, quæ invicem non habent harmonicam consonantiam, dicimus sonum illum ex duplici sono compositum habere asperitatem; & consonantias, *dulces* ac *lenes*; dissonantias verò, *asperas* vocamus.

Obtusio soni videtur consistere in hoc, quòd particulæ corporis invicem impediant suas vibratiunculas: quod tunc præcipuè contingere videtur, quandò vel desunt pori pleni aëre vel alio subtili corpore; aut quandò non sunt talis figuræ, ut locum præbeant vibratiunculis singularum partium. Sic videmus lignum viride, aut humore aliquo imbutum sonum habere longè obtusiorem, quàm aliud lignum siccum ejusdem generis. Sic etiam inter metalla aurum, ob nimiam densitatem & pororum defectum, sonum habet non modò graviorem, sed etiam obtusiorem argento, ferro & ære. Plumbum similiter habet sonum obtusum ob nimiam humiditatem, quæ poros occupat, vel etiam ob incongruam pororum figuram: quæ omnia efficiunt, ut exiguarum partium minutæ vibrationes liberè & expeditè fieri nequeant.

Stridulitas in sono nihil aliud videtur esse, quàm quædam species notabilis asperitatis in sono valdè acuto. Hinc est, quod maximè ingrata auribus accidit, non solùm propter magnam asperitatem, verùm etiam, quia cùm illa asperitas sit in sono valdè acuto, vehementiùs aures ferit, dum eas quasi minutatim lancinare ac lacerare videtur; nam verè excitat in organo auditorio similes vibratiunculas partium minutissimarum, quæ cum sibi invicem non consentiant, naturalis earundem partium textura & symmetria plurimùm interturbatur evertiturque.

Ex his patet, quid dicendum sit de aliis differentiis oppositis, nimirùm dulcedine vel lenitate, claritate & suavitate sonorum; imò & de omnibus aliis, quæ ex illis dependent, vel ex variâ istorum combinatione possunt resultare.

Demùm, juvat bic observare, quòd si campana ictu contrario simul percutiatur, maximum periculum est, ne frangatur: V. g. si dum in B interior malleus pulsat, exteriore punctum C pulses. Ratio est, quia ab ictu B contrahuntur semicirculi BKC, BLC, secundùm diametrum KL; explicantur verò secundùm BC: at verò ab ictu C contrahuntur secundùm BC, & explicantur secundùm KL. Vides motuum oppositionem; ex qua non mirum est si fractura sequatur. Tab. xxiii. Fig. 15.

SOPHISMA est syllogismus, qui ex iis, quæ probabilia videntur, nec tamen sunt, colligere videtur aliquid, nec tamen colligit. Vel, qui falsum concludit ex iis, quæ probabilia videntur, & non sunt: adeòque videtur probus, & tamen non est. Id autem tribus modis fieri potest: vel enim præmissæ videntur probabiles in materiâ, & non sunt; vel in formâ, & non sunt; vel in materiâ & formâ simul, & tamen non sunt. Peccat quippè syllogismus sophisticus vel in materiâ tantùm, vel in formâ tantùm, vel in materiâ & formâ simul.

Syllogismus sophisticus peccans in materiâ tantùm est, cujus forma quidem est legitima, sed vel utraque, vel altera saltem præmissarum est falsa: ut *omnis homo est species*; *sed Plato est homo*; *Ergo Plato est species*, ubi Major est falsa.

Syllogismus Sophisticus peccans in formâ tantùm est, cujus præmissæ sunt quidem veræ, sed non juxta receptas leges syllogisticas dispositæ: ut, *veritas odium parit*; *sed aliquod mendacium odium parit*; *ergo aliquod mendacium est veritas*. Ubi in secunda figurâ ex puris affimativis concluditur.

Syllogismus Sophisticus peccans in materiâ & formâ simul est, qui & impingit in leges syllogisticas, & insuper vel utramque, vel alteram minimùm præmissarum habet falsam: ut, *omnis homo est animal*; *sed nullum risibile est homo*; *ergo nullum risibile est animal*. Ubi & minor est falsa & negativa, contrà quàm exigit prima figura.

Qui accuratiores videri volunt syllogismum ex formæ vitio fallacem dicere solent *paralogismum*; *sophismatis* verò nomen propriùm faciunt syllogismo captioso, qui ex præmissis duntaxat veris concludit, quique adeò in materiâ tantùm peccat.

Duo sophismatum strictè dictorum genera communiter distingunt Philosophi; ea scilicet, quæ sunt in dictione; & ea, quæ sunt extra dictionem. Plerique autem eam divisionem confirmant & explicant, ut sequitur. In singulis sophismatis duo, inquiunt, sunt notanda; *causa apparentiæ*, & *causa non-existentiæ*. *Causa apparentiæ* est, quæ efficit ut syllogismus videatur verus & bonus, movetque imperitos aut incautos ad falsa pro veris amplectenda. *Causa non-existentiæ* est ratio propter quam verè non concludit. Causa autem apparentiæ vel est in vocibus, vel in rebus. In vocibus, cùm vox aut oratio una & eadem apparet in præmissis & conclusione, quæ tamen diversa est secundùm significationem, vel etiam quoad materiam. In rebus est, aliqua convenientia vel diversitas, propter quam putantur ita eædem aut diversæ esse, ut verè de invicem affirmari aut negari possint. Ergo omne sophisma oritur vel à vocibus, vel à rebus.

Sophisma in Dictione itaquè est abusus vocis, & dicitur etiam ideò fallacia grammatica. Sex hujusmodi sophismata seu fallacias numerat Aristoteles; æquivocationem scilicet, amphibologiam, compositionem, divisionem, accentum, & figuram dictionis.

Sophisma Æquivocationis est argumentatio captiosa speciem habens bonitatis ex alicujus vocabuli æquivocatione: id est, aliâ in hac, aliâ in illâ propositione, significatione aut acceptione. Undè dicunt causam apparentiæ hic esse formalem unitatem unius termini, cui unitas significationis subesse videtur; causam verò non-existentiæ esse realem diversitatem significationum. Et unitatem formalem sumunt pro unitate in aliis accidentibus præter significationem, puta in genere, casu, quantitate, accentu.

Tribus ferè modis committitur hæc fallacia. Primò, cùm vox æquivoca multa significat æquè principaliter: ut si probes aliquod sidus cæleste, vel etiam Diogenem latrare, hoc pacto; *omnis canis latrat*; *sed Diogenes*, vel *sidus cæleste est canis*; *ergo Diogenes* vel *sidus cæleste latrat*. Secundò, cùm vox æquivoca plura habet significata non æquè principalia; sed unum proprium, alterum metaphoricum aut analogicum; ut patet in hoc exemplo; *omne risibile est homo*, *sed pratum est risibile*, nam prata virentia rident; *ergò pratum est homo*. Tertiò, cùm dictio aliqua per se unam tantùm habens significationem, acquirit variam ex combinatione cum hac vel illâ dictione: ut si probes, *sedentem stare*, quia *qui surgebat*, *jam stat*; *sed sedens surgebat*; *ergo sedens stat*. Ubi τὸ *sedens* (minus extremum) sumitur in minore amplè, ita ut amplietur & extendatur, propter adjunctum verbum imperfecti temporis, ad eum, qui est vel fuit sedens; in conclusione autem habet statum, & sumitur pro præsenti, propter adjunctum verbum præsentis temporis. Undè patet, vocabulum

lum æquivocationis latiùs hic accipi, quàm in ante-prædicamentis: Nam τὸ *sedens* principale significatum non mutat, sed tantùm proprietatem logicam, vel, si mavis, grammaticam.

Sophisma Amphiboliæ vel amphibologiæ est argumentatio captiosa, quæ vitium ac speciem bonitatis habet ex oratione ambiguâ, quâ constat. Sive, cùm ex Orationis multiplici sensu deceptio oritur. Ubi causam apparentiæ aiunt esse unitatem formalem orationis; non-existentiæ verò, multiplicem illius significationem. Unde vides discrimen inter hoc & præcedens sophisma. Præcedens enim primò & per se causam vitii apparentiæ habet in voce æquivocâ sive incomplexâ diversas significationes habente. Hoc verò in integrâ Oratione aut phrasi immediatè est situm.

Tribus quoque modis hic peccari potest. Primus modus est, cùm oratio, ex primâ institutione, propriè & æquè principaliter, plures admittit sensus aut significationes: ut, *liber Aristotelis possidetur ab Aristotele; at Logica, quæ domi est, quamque ære meo paravi, est liber Aristotelis; ergo Logica illa possidetur ab Aristotele.* Ubi oratio hæc imperfecta, *liber Aristotelis*, ambigua est, & duo potest significare, Κτῆμα nimirùm, & ingenii Aristotelici fœtum. Secundus modus est, cùm Oratio plures habet sensus non æquè principales, neque ex primâ impositione, sed ex loquendi consuetudine. Sive, cùm eadem manet constructio, sub diversâ tamen habitudine, ita ut unus sensus sit proprius, alter improprius & metaphoricus: ut; *qui littus arat, illud proscindit aratro; sed æthiopem dealbare tentans littus arat; ergo æthiopem dealbare tentans littus proscindit aratro.* Ubi *arare littus* principaliter significat, terram quæ juxta mare est, arare: secundariò autem & minùs principaliter notat operam perdere vel frustra laborare, propter quandam similitudinem, eò quòd frustraneus sit iste labor qui littori arando impenditur. Tertius modus est, cùm Oratio per se sumpta unicam habet significationem, propter diversam tamen constructionem plura significat: ut, vellem, me hostes capere; ergo vellem, ut hostes me caperent. Fallacia oritur ex eo, quòd τὸ *me* potest collocari & à fronte & à tergo infinitivi.

SOPHISMA COMPOSITIONIS est cùm aliquid alicui cum alio conjuncto tribuitur, quod ei non, nisi seorsim, competit: hoc est, cùm malè conjunguntur ea, quæ debebant divelli; vel, cum ex propositione verâ in sensu diviso, infertur consequens falsum juxta sensum compositum: Ut, *possibile est sedentem stare; ergo possibile est; ut, qui jam sedet, dum sedet, stet.* Hic consequens infertur ex antecedente, tanquàm usurpato in sensu composito, cùm tamen usurpetur in sensu diviso.

Sophisma Divisionis, priori oppositum, est, in quo divelluntur ea, quæ debebant conjungi: sive, cùm ea, quæ disjungenda non sunt, sed conjunctim accipienda, in conclusione separantur: hoc est, cùm, ex propositione verâ in sensu composito, & falsâ in sensu diviso, infertur conclusio falsâ, quæ ex eo antecedente non rectè colligitur: ut, *impossibile est sedentem stare; sed Petrus sedet; ergò impossibile est Petrum stare.* Ubi vides procedi à sensu composito vero ad sensum divisum falsum. Causaque apparentiæ est unitas materialis orationis; causa vero non existentiæ est quod partes aliud significant si conjunctim accipiantur, aliud si divisim.

Propositiones in quibus duplex ejusmodi sensus reperitur triplicis sunt generis: vel enim sunt modales; vel includunt conjunctionem copulativam aut disjunctivam; vel in iis una & eadem vox referri potest ad diversa, ita ut ad unum commodiùs, ad alterum minus commodè referatur.

In modalibus tunc propositio habet sensum compositum, cùm prædicatum & subjectum Dicti, secundùm sua formalia significata, cohærere intelliguntur: ut, si hæc propositio, *possibile est sedentem esse stantem*, sic intelligatur; *possibile est, at is, qui sedet, simul stet*, erit sensus compositus. Hinc si ita ratiocineris; *possibile est, sedentem esse stantem; ergo possibile est, at sedens simul stet*, est fallacia compositionis: procedit enim ex propositione falsâ in sensu composito ad falsam in sensu composito: atque ita decipit ex parte compositionis falsæ. Tunc autem dicuntur cohærere secundùm formalia significata, cùm prædicatum attribuitur subjecto affecto signo reduplicativo, aut ab eodem removetur. Hinc si ita argumenteris; *quemcunque possibile est non scribere, possibile est, at non scribat; sed scribentem possibile est, non scribere; ergo possibile est, ut scribens non scribat*; committitur fallacia compositionis: conclusio enim in sensu composito explicatur, & infertur hac fraude, quòd minor videatur facere sensum compositum, cùm tamen non procedat, nisi in diviso. Propositio è contrà sensum habet divisum in modalibus, cùm prædicatum & subjectum Dicti solùm quoad materialia significata conjuncta intelliguntur, quoad formalia autem divisa & quasi separata. Undè ista propositio, *possibile est, sedentem stare*, vera est tantùm in sensu diviso, non autem in composito: nam verum non est, sedentem, ut sedentem, seu dum sedet, posse stare, sed tantùm, cum, qui jam sedet, istâ formalitate privatum, posse stare.

In enunciatione quæ includit conjunctionem copulativam aut disjunctivam tunc est sensus compositus, cùm τὸ ET accipitur copulatim, τὸ VEL disjunctim: hoc est, cùm hæ particulæ connectunt partes unius extremi in eâdem propositione categoricâ: ut, *quinque sunt duo & tria.* In eâdem autem enunciatione sensus divisus est, cùm τὸ ET sumitur copulativè, τὸ autem VEL disjunctivè: hoc est cùm connectunt plures enunciationes categoricas: ut si dicas, *quinque sunt duo, & quinque sunt tria.* Fallacia divisionis hujus secundi generis latet in hoc sophismate; *quæcunque sunt duo & tria, ea sunt duo & sunt tria; ut quinque sunt duo & tria; ergo quinque sunt duo & quinque sunt tria:* Ubi ex minore falsâ in sensu diviso infertur conclusio falsa in eodem sensu. Fallacia verò compositionis est in hocce sophismate: *omnis numerus compositus ex duobus & tribus, est duo & tria; & quinque non sunt duo & tria; ergo quinque non componuntur ex duobus & tribus.* Hic, inquam, latet fallacia compositionis; quia minor in sensu composito prædicati est falsa; falsum namque est, quinque non esse duo & tria simul sumpta.

In eâ denique oratione, cujus aliqua dictio potest cum diversis vocibus conjungi, est sensus compositus, quandò ea dictio conjungitur cum voce, cum quâ magis aptè cohærere videtur. V. g. si quis ita argumentetur; *quicunque scit literas nunc didicit eas; sed hic homo* (designato aliquo, qui ante multos annos literarum cognitionem adeptus sit) *scit literas; ergo nunc demum didicit eas*, committitur fallacia compositionis: deceptio autem oritur ex parte Majoris, quæ est falsa in sensu composito, si nimirùm τὸ *nunc* cum verbo *didicit* jungatur, prout videtur aptius. Sensus autem divisus est in eâdem oratione, si jungatur determinatio cum eâ voce, cum quâ minùs aptè conjungi videtur. Undè si Sophista hoc modo argumentetur; *quisquis nunc verè natus est, is hac horâ natus est; at homo 20. annorum nunc verè natus dicitur; ergo hac horâ natus est*, erit fallacia divisionis: quia minor est falsa in sensu diviso, eò quòd τὸ *nunc*, si jungatur minùs aptè cum participio *natus*, & non cum verbo *dicitur*, sensum divisum falsum efficiat.

Atque hinc colligis, tribus modis fieri posse sophisma compositionis & divisionis. 1. Cùm Dictum in Modali potest sumi pro se toto vel pro parte sui; ut, si probes, *possibile esse, ut niger sit albus*; quia *possibile est, album esse nigrum*. 2. Ratione conjunctionis copulativæ vel disjunctivæ; ut, si probes, *quinque esse paria & imparia*, quia *duo & tria sunt paria & imparia*. 3. Cùm dictio aliqua diversis in oratione conjungi potest: ut, si probes, *Socratem semper futurum*; quia *qui vivit, semper erit*. Quibus addi potest modus quartus, cùm voces unitæ in præmissis dividuntur in conclusione; aut contrà; ut, si probes, *canem esse patrem Socratis* quia *est pater, & est Socrates:* aut *Socratem esse*; quia *est mortuus*.

Sophisma Accentûs est argumentatio sophistica, vitium ac speciem habens ex voce quâpiam, secundùm materiam eâdem, sed secundùm pronuntiandi modum variâ.

Hoc sex ferè fit modis. 1. cùm Sophista eundem retinet terminum, sed accentum gravem mutat in acutum, aut contrà: ut cùm dicit; *qui leporem venatur, multu locu perumbulat*; *at Plautus domi sedens leporem* (id est, festivitatem) *venatur*; *ergo multa loca perambalat*. 2. cùm in voce aliquâ sola quantitas mutatur: ut, *Populus ex terrâ crescit*; *at multitudo hominum est populus*; *ergo hominum multitudo ex terrâ crescit*; 3. cùm Diphtongus mutatur in vocalem simplicem, vel etiam dissolvitur in eas, ex quibus constat: ut, *amans æqui est justus*; *at Auriga est amans equi*; *ergo auriga est justus*. Sic; *quod est aereum, id est transparens & rarum corpus*; *sed campana est quid æreum*; *ergo campana est rarum & transparens corpus*. 4. cùm dictio aliqua spiritum seu aspirationem mutat: ut, *omini non est credendum*; *at alicui homini est credendum*, *ergo alicui est credendum, cui non est credendum*. 5. cùm oratio semel ironicè, semel seriò pronunciatur; vel semel interrogatoriè, semel affirmativè aut assertoriè, ut, *qui te dicit egregiam, laudat te*; *at præceptor, cùm te reprehendit, dicit te egregium*; *ergo præceptor, cum te reprehendit, laudat te*. 6. cùm duæ dictiones nunc dividuntur, nunc in unam conflantur: ut, *via calcatur brutorum pedibus*; *at via est res publica*; *ergo Respublica calcatur pedibus*. Item; *quicquid fit invitè, id ingratum est*; *vinum fit in vite*; *ergo vinum est ingratum*. Undè colligis, accentum non accipi hic tam strictè, quàm apud Grammaticos: non enim tantùm complectitur tonum, sed etiam quemlibet pronunciandi modum.

Sophisma Figuræ Dictionis est, cùm propter similitudinem dictionum inter se, existimamus, id, quod uni tribuitur, esse etiam alteri tribuendum. Hujus sophismatis duo præsertim sunt modi. Primus est, cùm Sophista dictionibus diversis, propter similitudinem earum, tribuit eandem affectionem grammaticam: ut si contendat *Habeo* & *abeo* ejusdem esse conjugationis: τὸ *planeta*, & τὸ *fons* esse fœminini generis, quia *planta* & *frons* sunt generis fœminini. Secundus modus est, cùm hujusmodi dictionibus similibus tribuitur eadem affectio Dialectica: ut si, ob similem terminationem, aut etiam acceptionem pro eodem, quis dicat ea ejusdem esse prædicamenti, quæ tamen diversarum sunt categoriarum. V. g. si quis statuat *ardere*, *stare*, significare actiones: quia *urere*, *flare* actiones significant.

Hæc quidem Peripatetici. Alii observant dari etiam sophismata in dictione ex Oratione figuratâ, ut, si ex Oratione hâc, *hoc est Ludovicus XIV. Galliarum Rex* (oblatâ Regis illius imagine) quis inferret, imaginem illam mutari in substantiam Ludovici, ipsâ verborum prolatione. Observant præterea, sophismata ex compositione & divisione, non esse in solâ dictione, sed etiam in rebus. Pro harum enim compositione aut divisione, in conceptu & sermone nostro, ex ambiguis præmissis inferri potest conclusio apertè falsa. Patet in exemplo trito: *duo & tria sunt duo numeri, quorum prior est par, posterior impar*; *sed quinque sunt duo & tria*; *ergo*. Ubi sensus Majoris est, *duæ res*, & *tres res* sunt duo numeri. Et causa fallaciæ non est in vocibus, sed in rebus, non minùs quàm in sophismate accidentis, vel a dicto secundùm quid ad dictum simpliciter.

Sophisma Extra Dictionem est abusus propositionis, & dicitur fallacia logica. Hujusmodi sophismatum septem vulgò statuuntur genera; scilicet, sophisma accidentis, dicti simpliciter & secundùm quid, ignoratio Elenchi, sophisma consequentis, petitio quæsiti, non causa pro causâ, & multiplex interrogatio.

Sophisma Accidentis juxta Aristotelem de sophist. Elench. cap. 5. est, *cùm quidvis putatur æquè rei, ac accidenti suo inesse*. Sed exempla quæ adfert aliena videntur à definitione, aut nonnisi obscurè & per vim quandam ei conveniunt. Sunt enim isti: *Si Coriscus sit diversus ab homine, erit etiam diversus à seipso*, quoniam *ipse homo est*. Vel, *si diversus sit à Socrate, diversus erit ab homine*, eo quòd, *Socrates est homo*. At intelligi nequit quomodò *esse diversum à Socrate*, vel *ab homine*, sit accidens Corisci, nisi quatenùs nomine Corisci appellatur. Hinc alii hanc struunt definitionem sophismatis ab accidenti. cùm subjecto convenire colligitur quicquid de prædicato dicitur. Et inniti dicunt regulæ lib. 3. Categor. traditæ: quæcunque dicuntur de attributo rei, illa de re ipsâ etiam dicuntur; sed latiùs extensæ, quàm veritas patitur: fallit enim regula, inquiunt, cùm de attributo dicitur aliquid per accidens. Duos autem hujus sophismatis modos ponunt. Alterum, cùm aliquid de attributo dicitur per accidens; ut, *homo est species*, *Socrates est homo*, *ergo Socrates est species*. Alterum, cùm ipsum attributum dicitur de subjecto per accidens; ut, *mus rodit caseum*; *mus est syllaba*, *ergo syllaba rodit caseum*. Verùm, præterquàm quòd definitio allata non complectitur secundum hunc modum, ut ex comparatione facilè liquet, exempla, quæ adducunt, sunt inepta. Primum enim, homo est species, Socrates est homo, &c. supponit tanquàm verum, speciem esse accidens hominis, ex nostro modo cogitandi ortum; cùm sit affectio necessario omnium hominum, quatenùs conveniunt in naturâ humanâ. Secundum verò, *mus rodit caseum* &c. innuit syllabam esse accidens muris. Atqui neque est accidens vocis *muris*, sed de ejus essentiâ: nequeunt enim tres illæ literæ *mus*, prout in linguâ latinâ usurpantur, plures syllabas conficere. Nec est accidens bestiæ, quæ dicitur *mus*: de eâ enim nullo modo affirmari potest, ut per se patet. Nec cùm dicitur, *mus est syllaba*, mus sumitur pro bestiâ, sed pro solâ voce.

Volunt alii nullum syllogismum in materiâ defectuosum dici debere sophisma accidentis, præter illum, in quo, ex eo quòd aliquid alicui per accidens convenit, colligitur de eo aliquid aliud tanquàm per se conveniret. Ut, *ex lectione Scripturæ nascuntur hæreses*, *ergo lectio scripturæ Laicis non est permittenda*.

Sophisma Dicti Simpliciter & *dicti secundum quid*, etiamsi unum communiter censeatur, duas tamen sub se complectitur fallacias. Prima est *à dicto simpliciter ad dictum secundum quid*, cùm illud, quod sine adjectione alicujus dictionis seu simpliciter dictum verum est, etiam sine adjectione ut verum putatur esse admittendum: ut, *homo est substantia vivens*; *homo pictus est homo*; *ergo homo pictus est substantia vivens*. Item, *licet studiosæ juventuti sese recreare honesto lusu*, *ergo hoc licet lectionis tempo-*

tempore. Secunda fallacia est *à dicto secundum quid ad dictum simpliciter*, cùm id quod cum adjectione admittitur, etiam sine adjectione admittendum putatur: ut, *cadaver est homo mortuus, ergo cadaver est homo.* Item, *homo pictus non est substantia vivens, ergo homo non est substantia vivens.*

Alii autem monent, quòd quandò dictum secundùm quid continetur in dictò simpliciter, rectè ab hoc ad illud proceditur. Posito enim toto, ponuntur partes: at dictum simpliciter, cùm continet dictum secundùm quid, habet se ad illud ut totum ad partem; ut, *ignis est calidus, ergo quælibet illius pars visibilis est calida.* Monent præterea triplicem distinguendam esse adjectionem; *determinantem, alterantem,* & *repugnantem.* Adjectio determinans dicitur ea, quæ limitat id, cui adjicitur, salvâ illius significatione: estque vel *contrahens*, quæ determinat ad certam speciem, locum, aut tempus; vel *diminuens*, quæ determinat ad aliquam partem, vel respectum. Adjectio alterans dicitur, quæ significationem ejus cui adjicitur, immutat & variat: ut in hoc complexo, *probus sutor*, vox *sutor* alterat significationem vocis *probi*, ut nihil aliud nisi *peritum* significet. Denique Adjectio repugnans dicitur, quæ significationem ejus cui adjicitur planè destruit: ut in hoc complexo, *homo mortuus*, vox *mortuus* planè destruit & evertit significationem *hominis*, qui propriè significat aliquid corporeum vivens. His autem præmissis, aiunt, à dicto secundùm quid per adjectionem contrahentem, ad dictum simpliciter bonum esse processum: ut, *Socrates heri disputavit, ergo disputavit; sedet hic, ergo sedet; est animal rationale, ergo est animal.* Sed si adjectio sit diminuens, alterans, aut repugnans, processus est fallax: Ut, æthiops est albus secundùm dentes, ergo est albus: hic homo est probus sutor, ergo est probus: cadaver est homo mortuus, ergo est homo.

Sophisma Ignorationis Elenchi seu contradictionis latè sumptum est argumentatio sophistica & captiosa vitium habens ex defectu cujuslibet particulæ in definitione Elenchi positæ; atque ita ambitu suo omnem comprehendit redargutionem sophisticam. Sumptum verò propriè est argumentatio ad redarguendum destinata, cujus conclusio saltem apparenter alterius assertioni contradicit. Sive, cùm quis ex eo fallitur, quòd conclusionem syllogismi contra se pugnantis suæ quæstioni aut assertioni contradicere falsò existimet. Sic Aristoteles contra Parmenidem & Melissum, qui pro principio corporum naturalium efficiente & movente solum Deum agnoscebant, immeritò probat multa esse naturalis compositionis principia.

Sophisma Consequentis nonnullis est, cùm aliqua enunciatio ex alia colligitur, ex quâ non sequitur. Aliis, cùm vitiosa est connexio medii cum majori extremo, in propositione majore. Verùm utraque definitio latior est definito. Prior enim complectitur omnem discursum vitiosum ratione consequentiæ. Posterior omnem illum qui vitiosus est, ob majorem propositionem falsam vel ambiguam. Itaque aliis sophisma consequentis est, cùm ex consequente infertur antecedens, aut ex opposito antecedentis oppositum consequentis. Antecedens autem hic dicitur, non propositio aliqua, sed terminus alium inferens, ut species suum genus, causa in actu suum effectum. Consequens verò qui ex alio sequitur, seu ex eo inferri aptus est. V. g. *est blandus, ergo est adulator; noctu obambulat, ergo est fur:* blandè enim se gerere est consequens adulatoris, & noctu ambulare furis, quia latiùs patent. Oppositum autem antecentis ad oppositum consequentis rationem consequentis obtinet: ut, *Angelus non est animal rationale, ergo nullos habet affectus.*

Sophisma Petitionis Principii, est argumentatio fallax, in quâ idem nonnihil variatum vitiosè ad sui probationem assumitur. Sive, in quâ antecedens non est notius consequente, ideoque videtur probare consequens, cùm tamen non probet. Principium itaque hìc vocatur ipsa conclusio, tum quia est altera pars quæstionis in principio propositæ, ob quam disputatio inchoäta est, tum quia disputationis est scopus in principio intentus. Sic, si probes hominem habere exquisitissimum tactum, quia animal ratione præditum talem tactum habet, petis principium.

Sophisma Non Causæ pro Causa communiter est, vel cùm, in syllogismo ducente ad incommodum, falsitas conclusionis absurdæ, propositioni alicui imputatur, quæ causa falsitatis non est, indeque infertur propositionem illam esse falsam: ut, *omne immortale est æternum, anima humana est immortalis, ergo est æterna:* at conclusio est falsa, ergo aliqua ex præmissis: non major, ergo minor: anima igitur humana est mortalis. Vel, cùm in syllogismo directo causa per accidens sumitur tanquam esset causa per se: ut, *vinum inebriat, ergo in Republicâ non est ferendum.* Alii autem aiunt alia esse sophismata, quæ non minùs rectè noncausæ dici possunt; illa scilicet, in quibus pro causâ per se venditatur, quod nullo in genere causa est. Sic multi decipiuntur, putantes se causas rerum invenisse, quas non invenerunt; aut cùm ex causis remotis effecta probant.

Sophisma Multiplicis Interrogationis, seu plurium interrogationum ut unius est, cùm Sophista in eodem quæsito plures involvit quæstiones, quas tamen proponit dissolvendas per modum unius, ad quam uno modo incautè respondens à Sophistâ circumvenitur, sive affirmativè respondeat, sive negativè: ut si quæratur; *an inter beatos etiam sint homines & peccatores & justi?* responsum autem fuerit, *non esse*, repentè patebit, hanc responsionem esse insufficientem: quia redditur ad solam quæstionem de peccatoribus, in peccatis perseverantibus, de quibus quamvis sit vera responsio, tamen est insufficiens ad quæstionem propositam, in quâ quoque quæritur de justis. Sic si quærat Sophista, *utrum Socrates & Plato sint homo?* Et tu ei respondeas, *ita*, sic inferet; *ergo qui Socratem & Platonem percutit, non homines sed hominem percutit.* Si verò negativè respondeas, hoc modo concludet; *ergo Plato non est homo, & Socrates non est homo.*

Contingit hæc fallacia tribus modis. 1. cùm quæritur unum idemque prædicatum de pluribus subjectis: ut, *sunt-ne mel & sal dulcia? sunt-ne virtus & voluptas bona?* 2. Cùm de uno eodemque subjecto simul plura & diversa quæruntur prædicata: ut, *est-ne homo animal risibile & immortale? fuit-ne Cicero excellens poeta & orator?* 3. cùm plura prædicata de pluribus subjectis unâ quasi interrogatione quæruntur, ut, *fuerunt-ne Socrates & Homerus excellentes philosophi & poetæ? Est-ne Cæsari dandus census, & tributum templo subtrahendum?*

Præter illa septem sophismatum genera, alia Alii agnoscunt. Talia nimirùm illis sunt 1. argumentatio circularis, de quâ alibi: v. *Circulus.* 2. imperfecta enumeratio. 3. argumentatio à divisis ad conjuncta, & contrà.

Solvitur in genere sophisma, cùm aut fallacia nominatur, aut id opponitur, quod ipsi etiam adversario solvendum est. Prior hic solvendi modus vocatur directus; posterior verò appellatur indirectus.

Specialiùs sophismata Amphibologiæ, æquivocationis, compositionis, divisionis & accentûs solvuntur per *distinctionem antecedentis:* antecedens enim in illis est multiplex. Sophismata figuræ dictionis à

dicto secundùm quid ad dictum simpliciter, consequentis, itemque non causæ ut causæ solvuntur per *negationem consequentiæ*. Quibus addas licet sophisma plurium interrogationum ut unius. Quod enim quidam dicunt, respondendum esse distinctè ad plura, quæ interrogantur, id non tam est fallaciam jam factam solvere, quàm, ne fiat, prævenire.

Solvendum est sophisma petitionis principii *negando Antecedens*: cùm enim antecedens sit idem cum consequente, si negativam consequentis partem defendendam suscepimus, facienda est negatio antecedentis.

Solvitur sophisma accidentis *distinguendo* inter id, quòd alicui *per se*, & quod *per accidens* convenit.

Deniquè Sophisma ignorationis Elenchi, si propriè & strictè sumatur, solvendum est per negationem contradictionis: prout enim propriè accipitur, oritur ex defectu alicujus conditionis ad veram contradictionem requisitæ.

SORDITUDO magnificentiæ adversatur, quatenùs à modo faciendi sumptus in magnis deficit. Sic peccant, quos parva in res præclaras impendisse pœnitet, impendio nec personæ, nec operis dignitatem exæquante. Maximè verò qui è sordibus lucrum capessunt, ut Vespasianus Imperator, de quo Suetonius. Sordido, ut Juvenalis ait Sat. 4. lucri bonus est odor ex re qualibet.

SORITES, Latinis *Coacervatio*, est argumentatio redundans, in quâ plures propositiones ita concatenantur, ut prædicatum primæ fiat subjectum secundæ, prædicatum secundæ subjectum tertiæ, & ita deinceps, donec tandem in conclusione colligatur prædicatum ultimæ de subjecto primæ: ut, juxta Porphyrii arborem;

Omnis homo est animal:
Omne animal est vivens:
Omne vivens est corpus:
Omne corpus est substantia:
Omnis ergo homo est substantia.

Argumentationis hujus duplex est principium & fundamentum. Primum est Regula illa antepraedicamentalis; *quicquid dicitur de prædicato, dicitur etiam de subjecto*; seu quicquid essentiali prædicatione dicitur de superiori sive genere, illud de inferiori sive subjectâ specie potest enuntiari: Eoque nituntur soritæ omnes, in quibus ab inferioribus ad superiora ascenditur. Posterius istud est, *inter effectus necessarios eorumque causas, tùm propiores, tùm remotiores, necessaria existit connexio*; & in hoc fundantur reliqui omnes, in quibus ab effectu ad causam ejus primam proceditur. Nimirùm, Sorites vim habet in terminis duntaxat necessariò subordinatis, subordinatione scilicet vel prædicamentali, vel causali. Adeòque vitiosus est Sorites, 1. cùm fit transitus de genere in genus, 2. cùm constat ex causis & effectis contingenter cohærentibus.

Ex hisce autem fundamentis hæ ducuntur leges.

Prima: *præmissa nulla in sorite sit ambigua.* Si enim aliqua sit terminus, in quo erit ambiguitas, à subordinatione præscriptâ subducetur, requisitamque rerum seriem interrumpet. Hinc vitiosus sorites.

Petrus est homo;
Homo est animal;
Animal est vivens;
Vivens est genus;
Ergo Petrus est genus.

Oritur siquidem vitium ex eo, quòd *vivens* in tertiâ propositione absolutè supponatur, in quartâ verò simpliciter; ex hac autem duplici suppositione subducatur.

Secunda: *Nulla præmissa ex accidente, omnes sint ex seipsis veræ.* Ratio est, quia, si aliqua sit contingenter vera, omnium nexus non erit sat stabilis. Quòd si aliqua sit ex accidente vera, conclusio quidem utcunquè stabit, sed admodùm incerta. Hoc laborat vitio sequens sorites;

Ex ebrietate oriuntur depravati mores;
Ex depravatis moribus bonæ leges;
Ex bonis legibus felicitas;
Ergò ex ebrietate felicitas.

Secunda propositio est ex accidente vera; hinc conclusio instabilis, propriéque falsa.

Tertia: *Nulla quoque præmissa sit particularis.* Si enim aliqua sit particularis, præterquàm quòd qui limitatur in eâ terminus, in proximè superiori non fuit limitatus, eòque duplex quodam modò evadit; ad hæc, cùm inter primam propositionem & conclusionem nulla interponatur, quæ non contineat speciale medium ad conclusionem firmandam advocatum, si quæ sit particularis, quod includit medium, illud totâ suâ non accipietur latitudine; adeòque erit ineptum. Pravè ergo procedit,

Omnis homo est animal;
Omne animal est vivens;
Quoddam vivens est sensu destitutum;
Ergo quidam homo est sensu destitutus.

Excipiunt tamen nonnulli primam propositionem, quam putant posse esse particularem.

Quarta: *Nulla præmissa sit negans.* Omnes quidem possunt esse negatæ, ut

Peccatum coram Deo occultum iram ejus non accendit;
Quod ejus iram non accendit, non punitur;
Quod non punitur, non reddit infelicem;
Ergo peccatum coram Deo occultum non reddit infelicem;

quia quemadmodùm affirmationum, sic etiam negationum dari possunt subordinationes legitimæ. At si præmissæ quædam sint affirmatæ, nulla negans interjici potest; quoniam ejus interjectione affirmatarum illarum abrumperetur nexus. Hinc vitiosè,

Virtus omnis est legi conformis;
Omne legi conforme est laudabile;
Nullum laudabile est vitium;
Omne vitium est accidens;
Ergo nulla virtus est accidens.

Penultima tamen potest esse cum conclusione negans; ut,

Afflictio parit patientiam;
Patientia, vel pariens patientiam, *parit explorationem;*
Exploratio parit spem;
Spes non confundit;
Ergo afflictio non confundit.

Hujusque ratio hæc esse videtur, quòd quanquàm penultima sit negata, affirmantium tamen concatenationem non interrumpit. Ex his autem conjicitur, postremam hanc legem non esse omninò certam.

Quinta: *Omnia, quæ in coäcervationem adducuntur, his necessariò cohæreant, quibus tribuuntur, & quidem sine ambiguitate.* Tales termini sunt species & genus & differentia, vel proprium: item definitio & definitum, propriæ causæ & proprii effectus.

Resolvitur Sorites in tot syllogismos in *Barbara*, quot sunt termini subsumpti ante conclusionem, qui singuli erunt media singulorum syllogismorum. Proindè in allato primo exemplo sunt virtualiter tres syllogismi, quorum primi medium erit τὸ *animal*, secundi τὸ *vivens*, tertii, τὸ *corpus*. Undè vides, præmissam superioris soritæ secundam ponendam esse loco Majoris, & primam loco Minoris, indèque inferendam esse conclusionem. Deindè tertiam Soritæ præmissam rursùs Majoris loco reponendam, & conclusionem proximè illatam assumendam, ac denuò concludendum. Tandem præmissam quartam tertii syllogismi Majorem esse constituendam, & rur-

rursùm Conclusionem syllogismi secundi Minoris loco collocandam, donec ipsa Soritæ emergat conclusio.

Fit tamen & alio modo isthæc reductio ac dispositio, ita scilicet ut syllogismus principalis componatur ex Conclusione & subjecto propositionis proximè antecedentis conclusionem: reliqua media & termini in prosyllogismos & probationes Minoris redigantur.

SPATIUM, V. *Locus internus.*

SPECIES LOGICA vel est ea notio, quâ concipimus rem aliquam universalem, quà tamen altera magis sit universalis: vel est natura aliqua perfectior, quàm sit ipsum genus, sub quo continetur. V. g. *Homo* est species *animalis*, ex quo componitur, cujus ambitu comprehenditur, & quo est perfectior, ob novam & perfectiorem differentiam. Est autem hujus speciei respectus duplex; unus ad superius genus, sub quo continetur, atque tunc dicitur *subjicibilis*; alter ad inferiora individua, de quibus prædicatur, quà ratione dicitur prædicabilis.

SPECIES SUBJICIBILIS est, quæ generi subjacet immediatè & directè, & de quâ genus prædicatur in quid. Sic homo est species, tùm quia animali subjacet immediatè & directè; tùm quia animal de eo prædicatur, cùm quæritur, quid est homo?

Hanc duplicem communiter faciunt, subalternam, & specialissimam seu infimam. *Subalterna* seu intermedia est species respectu superiorum, genus verò respectu inferiorum; adeoque nihil aliud est, quam genus subalternum. Sic *animal*, ut patet in arbore Porphyrianâ, respectu *hominis* genus est; species autem respectu *viventis*. *Specialissima* sive ultima & infima species ita species est, ut genus nullo unquàm modo esse queat: est enim determinata & in ultimo actu naturæ, adeòque nec potest formaliter & essentialiter amplius specificari. Sic *Homo* est species specialissima, quia naturam speciei nunquàm deponit, ut indolem generis assumat.

Atque hæc, si ad genus referatur, *subjicibilis* dicitur, ut *homo* respectu *animalis*: sin ad individua, *prædicabilis* nominatur, ut idem *homo* respectu Petri & Pauli. Subalternæ verò species, cùm de inferioribus dicuntur, enunciantur ut genera, non autem ut species. Unde vides, unam & eandem speciem dici posse *subjicibilem* & *prædicabilem*, diverso tamen respectu.

SPECIES PRÆDICABILIS sic ferè definitur à Porphyrio, ut dicatur *universale*, *quod tantùm prædicatur de multis solo numero differentibus in quid*; ut *homo* de Petro & Paulo; *Equus* de Hirpino & Bucephalo; *Canis* de Phylace & Lycisca. Undè patet, speciem prædicabilem exprimi nomine appellativo, quod de aliis appellativis dici non potest; sed tantùm de propriis, aut æquivalentibus. Numero enim differentia non tantùm propriis notantur nominibus, sed & eorum vicariis indicantur.

Nimirùm *numero differunt* singularia seu individua, in eàdem quidem naturâ & essentia convenientia, sed accidentibus inter se distincta. Sic Aristoteles & Plato conveniunt in naturâ humanâ; sed multa sunt in Aristotele accidentia, quæ Plato non habet. Hæc autem ideo dicuntur differre numero, quia differentes numeri partes, singula scilicet individua singulas unitates in se continent. Sic una est unitas in Petro, alia in Paulo.

Porrò, hic individua dicuntur *differre solo numero*, ut excludantur individua diversarum specierum, quæ non solo numero, sed & specie differunt; ut Alexander, & Bucephalus. Præterea species dicitur prædicari *tantùm* de solo numero differentibus, ut excludatur genus collatum cum individuis ejusdem speciei: v. g. *Animal* dicitur quidem de pluribus solo numero differentibus, *Aristotele* puta & *Aristophane*; at non tantùm de illis dicitur, cùm etiam prædicetur de differentibus specie, *homine* scilicet & *bruto*.

Modus prædicandi speciei est *in quid*, & quidem complete. Ubi enim quæritur: quid sit v. g. Petrus, vel Paulus, &c. aptè respondetur; est homo. Ista autem prædicatio fit per nomen substantivum, quia sola nomina substantiva substantiam, naturam & essentiam rei declarant, adeòque, quid res sit, significant.

SPECIES INTENTIONALIS apud Peripateticos est signum, simulachrum & imago objecti, cujus vices gerit: undè hujusmodi species aiunt & convenire intellectui atque sensui, & ipsum determinare. Quæ autem creduntur convenire intellectui, dicuntur intelligibiles; quæ verò sensui, sensibiles.

SPECIES SENSIBILIS duplex vulgò distinguitur, impressa scilicet, & expressa. *Impressa*, uti docent, est vicaria objecti, concurritque unà cum facultate ad apprehensionem. *Expressa* verò est terminus cognitionis, nempè facultas sensitiva cognoscendo efficit in se objecti imaginem exprimentem ipsum. Hoc itaquè discrimen intercedit inter speciem impressam, & speciem expressam; quòd impressa sit causa cognitionis, utpotè coagens cum intellectu; expressa autem fœtus est & terminus ipsius: undè impressa est objecti virtualis similitudo, expressa verò formalis.

Impressarum specierum productionem alii in Deum, alii in Angelos, alii in Cœlos refundunt; sed immeritò, ubi enim suppetit causa particularis, ad ejusmodi causas universales non est recurrendum. Quidam tribuunt lumini, sed nec meliùs: lumen enim non est tam causa specierum, quàm conditio ad earum propagationem, saltem visibilium necessaria. Sanè absque ullo lumine percipiuntur sapores, soni, qualitatesque tactiles; percipiuntur verò per species. His ita observatis, Recentiores Peripatetici species sensibiles ab objectis produci tenent; quia exemplar naturale non distinguitur à causâ effectrice, agentia enim naturalia suum sunt sibi ipsis exemplar operandi: sed objectum est exemplar naturale speciei: ergo & ejus causa efficiens reputandum est. Sanè desinente objecto desinunt species: ergo ab eo produci par est.

Cæterùm, addunt iidem, species ab objecto emissæ propagantur ad facultatem per medium interjectum in instanti, aut saltem quàm celerrimè, luminis adinstar. Sicubi ergò Philosophus medium ab objecto non pati proferat, intellige passione vitali; quia scilicet species per se propagatas non recipit vitaliter, ita ut cum ipsis sensationem eliciat.

Docent etiam ejusmodi species variari pro varietate specificâ objectorum: quandoquidem enim ratio speciei esse repræsentativum, mutato esse repræsentativo, mutatur species: atqui mutato objecto speciei, mutatur esse repræsentativum; hoc enim sequitur objectum, ut regulam & mensuram.

Deniquè tradunt prædictas species pertinere ad qualitatem, sive ad habitum vel dispositionem; quia extrinsecùs adveniunt potentiæ sive ad potentiam naturalem, tùm ratione necessitatis, quia sine iis operari nequit potentia, tùm etiam ratione activitatis. Atque has faciunt divisibiles entitativè, eò quòd sunt accidentia corporea, educta ex subjecto divisibili, v. g. ex oculo, in quo recipiuntur. Negant tamen esse divisibiles repræsentativè seu objectivè, quia quælibet speciei pars repræsentat totum objectum.

Ecce autem rationes, quibus dari ejusmodi species probare contendunt. Primò, pugnant authoritate Aristotelis, qui libro de insomniis, specierum operâ somnia effici scribit; & 2. de animâ, *sentire*, ait, *est quoddam pati*: sed sensus non patitur ab objecto,

niſi quia ejus ſpecies recipit. Secundò, quandocunquè facultas, v. g. viſus eſt indifferens ad hoc, vel illud; album, vel nigrum; debet determinari ad unum potiùs quàm ad aliud per aliquid ſuperadditum: ſed illud ſuperadditum eſt ſpecies objecti vicaria, ſæpè enim objectum diſtantiſſimum eſt. Tertiò: Belluæ animantes rerum ſenſibilium olim perceptarum recordantur, ut conſtat experientiâ: ergo res præteritæ debent eſſe iis præſentes. Non ſunt verò præſentes, ſcilicet, vel quia non exiſtunt ampliùs, vel certè longè diſtant: ergo debent eſſe præſentes per ſpecies in memoriâ ſenſitivâ aſſervatas. Quartò: quomodò oculus ſeipſum intuetur in ſpeculo, niſi ob reflexam ſui ad ſeipſum imaginem? Cur & idem homo res etiam à tergo exiſtentes in eodem ſpeculo intuetur, niſi ob reflectionem ſpecierum cjuſmodi objectorum? Hactenùs *Peripatetici.*

Contrà ſtant Recentiores Philoſophi, quia quæ ſit earum ſpecierum natura intelligi non poteſt. Neque enim ſunt corporeæ aut diviſibiles, cùm in minimâ ſubjecti aut interjecti medii parte totæ & integræ reperiantur. Quòd ſi, ut plerique volunt, ſunt indiviſibiles, aut inter corpus & ſpiritum ambigunt, quomodò ſenſum movent, eumque perſæpè lædunt? quomodò res extenſas repræſentant, cùm ſint diviſibiles? Deinde, neque origo & cauſa earum imaginum ſatis idonea afferri poteſt, cùm corpora plerumque inertia & otioſa tam excellentes formas ex ſe fundere non poſſint: an fortè è potentiâ ſubjecti cruuntur, aut corpora, ut vulgò reſponderi ſolet, ſunt earum imaginum cauſæ æquivocæ? id ſanè adhuc mirabilius videtur, è craſſis & terrenis corporibus formas adeò ſpiritales indeſinenterprocreari, aut educi. Jam quibus vehiculis ad nos uſque perveniunt? An ſolitariæ prorumpunt, an propagatione quâdam diffunduntur, idque in puncto temporis? profectò hæc videntur adeò eſſe obſcura & intellectu ardua, ut cognitioni rerum explicandæ minùs ſint idonea. Confirmatur. Ut demus coloris ſpeciem in oculo depingi, an calor fortè per quiddam aliud percipitur? Quæ figura, aut imago calorem exprimet? Sic ubi verberatus aër auris tympanum pulſat, aut ſuavis exhalatio olfactûs ferit organum, nihil neceſſe eſt futiles illas & evanidas aut ſoni, aut odoris, adde & ſaporis ſpecies comminiſci, quas nemo cogitando, aut diſputando aſſequendi poteſt.

Species Intelligibilis itidem duplex, *impreſſa* & *expreſſa*. *Impreſſa*, juxta Peripateticos, facultatem ad hujus vel illius objecti perceptionem ex ſe indeterminatam, determinat ac movet; exemplar aliquod quaſi objiciens, circa quod facultas operetur. *Expreſſa* verò dicitur verbum mentis, ſeu facultatis ipſius operatio ſive effectus; in quo res contemplanda quaſi elucet.

Pluribus placet ſpecies intelligibiles nobis eſſe congenitas, alii autem eas ab intellectu agente ad præſentiam phantaſmatum elaborari credunt. Non eſſe nobis à naturâ congenitas ex eo probant, quòd, aiente Philoſopho, anima noſtra tabulæ raſæ adinſtar naſcitur, quæ omnium figurarum expers eſt, etſi omnium capax. Et verò, quis congenitas ſibi eſſe ſpecies expertus eſt? Sanè verò ſi ſpecies nobis forent congenitæ, non eſſet cur tantoperè inſudaremus in ſcientiarum acquiſitione. Deindè, cur cæcus ab incunabulis privatur omninò illâ ſcientia, cujus origo prorsùs dependet à ſenſibus & oculis, cur colorum notitiam non aſſequitur, quid enim? Annon haberet congenitas ſpecies colorum, ſicut & aliarum rerum? cur eas ergo non cognoſceret? Cudi verò aiunt illas ſpecies ab intellectu, quem agentem vocant, idque ad præſentiam phantaſmatum; quia ſcilicet intellectus agens, ob naturalem facultatum animæ connexionem aliquo modo determinatur & excitatur ad cudendam ſpeciem ſpiritalem phantaſmati ſimilem. Imò Thomiſtæ illas produci volunt ab ipſis phantaſmatis illuſtratis, quam quidem illuſtrationem nemo mente etiam ſerenâ conceperit.

Exiſtentiam ſpecierum intelligibilium, quam è Peripateticis nonnulli negant, alii ſic adſtruere laborant. Primo: dantur ſpecies ſenſibiles in ſenſu: ergo & dantur ſpecies intelligibiles in intellectu: tam enim objecto fœcundari debet intellectus, quàm ſenſus, aut ſaltem ſemine objecti. Secundò: Tolli debet indifferentia intellectûs de ſe enim ad omnia objecta eſt indifferens: atqui non tollitur illa indifferentia, niſi per ſpecies impreſſas, quarum miniſterio non modò fœcundus evadit, qui anteà erat ſterilis, ſed etiam determinatur ad hoc objectum potiùs quàm ad aliud. Tertiò: objectum debet eſſe præſens ipſi potentiæ vel per ſe, vel per ſui ſpeciem: atqui non eſt præſens ſæpè per ſeipſum: ergo ſaltem debet eſſe præſens per ſui ſpeciem. Quòd ſi quis dixerit, eſſe præſens per phantaſma: reſpondent, non ſic eſſe præſens præſentiâ intentionali, quia omne phantaſma corporeum eſt, adeoque minimè proportionatum intellectui fœcundando; non eſt autem præſentia intentionalis objecti, niſi fœcundetur potentia. Ita Ariſtotelici quàmmulti.

Contrà ſtatuunt alii nihil opus eſſe ſpecie intelligibili ab ipſâ perceptione diſcretâ & diſtinctâ. Primò, quòd illa idea vel imago à perceptione ſejuncta ſit omninò inutilis; cùm perceptio ipſa rem cognitam objectivè ſeu modo intelligibili repræſentet. Cùm enim circulum intelligo, non illius imaginem quandam à cognitione ſecretam, ſed circulum ipſum percipio. Ac ſi cognitione reflexâ quid intelligam, paulò attentiùs conſiderem, non aliud occurrit, quàm ipſius circuli perceptio, quàm circulus ipſe, ut eſt objectivè, ſeu ut cognitus eſt à mente. Entis verò illius repræſentativi, ſive ſpecies, ſive imago dicatur, nuſquàm menti noſtræ ſe ſiſtit. Secundò: cui uſui erit illa ſpecies à cognitione diſtincta, niſi mens illam percipiat? ergo ut circulum cognoſcam, duplici opus erit perceptione, unâ, quâ ipſam ideam aut ſpeciem circuli intelligo; alterâ, quâ circulum. Quorsùm illæ ambages, cùm perceptio mihi circulum exhibeat eo ipſo quòd ſit perceptio? Cùmque Deus mihi facultatem percipiendi corpora impertiit, ſimul effecit ut mentis perceptiones corpora repræſentarent citra novi entis, aut novæ imaginis auxilium. Cùm enim rei alicujus, ut circuli aut quadrati notionem habeo, in eâ notione ipſius circuli aut quadrati proprietates inquiro; cùmque aſſero aliquid includi in ideâ circuli, per ideam non aliud intelligo, quàm ipſius circuli perceptionem, non formam quandam rei repræſentatricem, ab ipſâ mentis notione ſejunctam.

Sunt tamen inter Recentiores philoſophos non pauci qui retinent nomenclationes ſpeciei impreſſæ & expreſſæ. Illis autem ſpecies impreſſa nihil aliud eſt, quàm motus aliquis ab objectis mediatè, vel immediatè, exterioribus corporis partibus impreſſus, indèque per nervos ad cerebrum tranſmiſſus; vel certa fibrarum cerebri commotio, ex ſpirituum animalium, in cerebro decurrentium, agitatione procedens: quæ, cùm nullam habeant cum rebus objectis naturæ ſimilitudinem, nullâ aliâ de cauſâ earum habentur repræſentamina, quàm quòd ipſorum occaſione mens res ſibi faciat præſentes, eaſdemque in ideis ſuis exindè naſcentibus contempletur. Sentiatur v. g. ignis; nullam aliam ſui, per quam ſentiatur, ſpeciem ad nos tranſmittit, quàm ſubtiles ſui particulas, quæ nervorum, ab interiori cerebro ad exteriores quaſcunque corporis partes exporrectorum, extremitates ita pulſant, ut pulſatio ad mentem, in medio cerebro poſitam, transferatur, tranſlata-

flataque ignis notionem ingeneret. Expressa verò species nihil aliud quicquam est, præter eam animi notionem, quæ ad speciei impressæ præsentiam exprimitur, cujusque attentione & intuitu res ipsa cognoscitur.

SPECIFICATIVÈ. V. *Quà: Quatenùs.*

SPECIFICATIO: SPECIFICATIVUM. Specificativum duplex distinguitur, intrinsecum & extrinsecum. *Intrinsecum* est tota entitas, vel pars entitatis rei specificatæ; unumquodque enim tale est in se per ea quæ includit. Ut enim unumquodque à componentibus & propriâ entitate habet esse simpliciter, sic & habet esse tale. *Extrinsecum* est aliquid extra rem quidem positum, ad quod tamen essentialem habet ordinem: sic forma est specificativum extrinsecum materiæ, quia licet neque sit ipsa entitas materiæ, nec eam componat, terminat tamen respectum transcendentalem materiæ, quia materia essentialiter respicit formam.

Ex quo colligunt, nullam esse specificationem extrinsecam absque intrinsecâ: nihil enim specificat extrinsecùs, nisi proüt terminat relationem essentialem: ergò ubi est specificativum extrinsecum, ibi est relatio essentialis: at relatio transcendentalis intrinseca est specificato, utpotè differentia ejus essentialis; intrinseca inquam, secundùm esse *in*, licet sit extrinseca secundùm esse *ad*.

His positis: ubi quæritur de specificatione facultatum, an scilicet ea sit ab objectis & actibus, ut vulgò existimant: Respondent communiter, primò, facultates non specificari intrinsecè ab objectis & actibus, sed ad summum extrinsecè & ordinativè. Ratio est, quia facultates sunt extra objecta, & vice versâ. Secundo, aiunt facultates non specificari ab actibus inadæquatis; alioqui triplex foret intellectus, nempè apprehendens, judicans & discurrens. Tertiò, asserunt potentiam non specificari ab objecto materiali; quia potentiæ specie diversæ circa unum idemque objectum materiale versantur, ut intellectus & visus circa colorem. Hæc apud omnes certa sunt. Addunt autem, facultates specificari ab objectis formalibus, & actibus adæquatis; quia potentiæ ab iis specificantur, ad quæ dicunt essentialem ordinem, cùm sine ipsis intelligi nequeant: atqui facultates essentialem dicunt ordinem ad actus sibi adæquatos & ad objecta sibi adæquata, & sine ipsis intelligi nequeunt. Non enim v. g. concipi potest facultas visiva, quin concipiantur visio & objectum visibile: quid est enim facultas visiva, nisi potentia productrix visionis circa visibile? ergo facultates specificantur ab objectis formalibus & actibus adæquatis.

SPECULUM ex duplici præsertim parte constat; unâ scilicet pellucidâ, quâ lumen transmitti possit; alterâ opacâ, quâ idem lumen eo, quo acceptum fuit, ordine remitti queat; Sic crystallus, cujus aversa pars plumbo aut hydrargyro illita est: Sic ipsa aqua profundior: Sic argentum politum, & cætera id genus speculorum formam obtinent.

Regulares corporum specularium superficies septem omninò numerantur, plana scilicet, sphærica convexa, sphærica concava, cylindrica convexa, cylindrica concava, conica convexa & conica concava. Irregulares verò dicuntur Ellipticæ, parabolicæ, hyperbolicæ & reliquæ ex aliis curvis convolutis & gyratis ortæ. Omnibus tamen accidunt communiter, proportione servatâ, quæ luminis reflexi accidentia dicuntur, de quibus alibi. V. *Lumen reflexum.*

SPECULUM PLANUM, in quo simplicissima fit luminis reflexio, has habet proprietates.

1. *In speculis imago cujuslibet puncti visibilis, tantùm ab superficie speculari remota intra profunditatem apparet, quanta est ipsius puncti visibilis ab speculari distantia.* Ratio est, quod Cathetus incidentiæ, & linea reflexionis se secant intra profunditatem speculi secundùm punctum aliquod æquè distans à superficie speculi, atque distat ipsum visibile. Sit v. g. visibile C. si ex eo ducatur Cathetus CG, & producatur donec cum radio reflexionis DE, protenso ad punctum F conveniat: erit recta EG æqualis rectæ GF. Cùm igitur punctum F sit locus imaginis rei visibilis, quæ est in C, ejusmodi enim locus est in puncto concursûs radii reflexionis & catheti incidentiæ, constat propositum. Tab. XXVIII. Fig. 7.

2. *In speculis planis altitudines perpendiculares inversæ videntur.* Oritur hæc proprietas ex primâ. Quo enim punctum aliquod altius erectum fuerit supra speculum, eo profundius intra ipsum apparebit, quia remotiùs à superficie fiet intersectio catheti & lineæ reflexionis. Si enim ponatur v. g. altitudo aliqua CG, punctum C in F videbitur, & punctum M in puncto L, quod est speculo vicinius. Et ex hac proprietate fit, ut circa flumina ambulantibus arbores & turres inversæ intra ipsas aquas per reflexionem conspiciantur. Tab. XXVIII. Fig. 9.

3. *In speculis planis quodlibet punctum visibile unicum videtur à duobus oculis.* Ratio est, quòd duo radii reflexi, ad duos oculos pervenientes concurrant necessariò ad idem punctum catheti; quarè cùm in illo eodem objecti punctum videant, unicum videbunt, ut ex figurâ constat. Tab. XXVIII. Fig. 12.

4. *In speculis planis imago apparet æqualis visibili objecto.* Si enim sit objectum aliquod CI oppositum speculo AB, apparebit in FL, eritque imago FL omninò æqualis objecto CI, quandoquidem illius omnia puncta æquè remota conspicientur à speculari superficie AB, atque puncta objecti CI. Tab. XXVIII. Fig. 2.

5. *Radii luminis ab aliquo puncto procedentes in plani speculi superficiem, eandem figuram reflexione suâ faciunt in plano speculum secante, quam faciunt directè producti per foramen aliquod ejusdem figuræ cum speculo, si ad planum aliquod pervenireat, eandem obtinens sitûs positionem respectu foraminis, quam habet planum prius respectu speculi.* Declaratur hæc proprietas, quæ totius Gnomonices Catoptricæ fundamentum est, ex figurâ præcedente, si concipiamus EK esse speculum, & punctum D corpus lucidum, emittens radios DE, DK, reflectentes ad parietem v. g. aliquem secundùm formam CI, quæ est eadem, quam facerent prædicti radii in eodem pariete ultrà producto, si producerentur per foramen aliquod EK ejusdem figuræ cum speculo. Et ex hoc pete rationem, quare Solis lumen, per speculum triangulare vel quadrangulare in parietem reflexum, circulare appareat, non secùs ac dum per foramen triangulare transit.

6. *In speculis planis dextra apparent sinistra, & sinistra dextra.* Ratio petenda est ex eo, quòd per reflexionem objectum visibile invertatur respectu oculi, non secùs ac de altitudinibus dictum est propriet. 2. undè homo, visus in speculo, se habet ad videntem veluti ad illum conversus.

SPECULUM SPHÆRICUM, cujus superficies specularis & lumen ac species ad oculum reflectentes partes sunt sphærarum, vel concavum est, vel convexum. Prænotandum autem, quòd in ejusmodi speculis cathetus incidentiæ ea vocetur linea, quæ ex centro sphæricæ superficiei per punctum visibile producitur usque ad superficiem speculi; nam per punctum visibile transit, & minima est ad speculi superficiem, quod ad rationem catheti necessarium est. Ecce verò utriusque hujus speculi sphærici proprietates.

1. *In concavis speculis sphæricis imago objecti aliquandò post speculi tergum, aliquandò ante speculi superficiem apparet, aliquandò etiam nulla est omninò.* Apparet quidem post speculi superficiem, quandò punctùm visibile magis distat à centro sphæræ, cujus speculum est portio, quàm à puncto reflexionis. Sit v. g. speculum ABC, visibile D, oculus E, punctum reflexionis B, linea incidentiæ DB, & reflexionis BE, cathetus verò incidentiæ ex centro F ducta sit FDG. Tab. XXIII. Fig. 11.

fit FDG. Dico, quòd si linea DB minor sit quàm DF, simulachrum objecti D apparebit post speculi superficiem in lineâ FD productâ. Nam in eo casu concurrent lineæ DF & EB productæ post ipsum speculum ad aliquod punctum G, sunt enim anguli GDB, GBD, minoresduobus rectis: ergo in puncto G fiet intersectio catheti incidentiæ DF, & lineæ reflexionis BE; quarè in puncto G apparebit imago objecti D.

Apparet autem imago ante speculi superficiem, quandò objectum magis distat à puncto reflexionis, quàm à centro speculi. Ex. gr. Posito eodem Speculo ABC, eodemque loco visûs, si objectum D vicinius sit centro F, quàm puncto reflexionis B, anguli FDB, DBE, erunt minores duobus rectis; quamobrem cathetus incidentiæ DF cum lineâ reflexionis BE conveniet ante speculum ad punctum aliquod G: ergo in illo videbitur objecti D simulachrum. Tab. XXVIII. Fig. 3.

Nulla vero est objecti imago, quandò punctum visibile æqualiter à puncto reflexionis & à speculi centro removetur; quia tunc parallela est linea reflexionis catheto incidentiæ, adeòque nullus datur earum concursus, nullusque objecti imaginis locus.

2. *Si oculus in centro speculi sphærici concavi constituatur, seipsum tantùm videbit in speculi superficie; si verò in eodem centro objectum visibile aliquod collocetur, ex nullo loco videri poterit.* Ratio utriusque est, quia omnis radius ex centro speculi sphærici concavi incidens in superficiem specularem sphæricam est ad ipsam perpendicularis, undè fit ut in seipsum tantùm reflectatur, quandoquidem angulum incidentiæ æqualem angulo reflexionis facere debet. Si igitur oculus sit in speculi centro, se quidem in speculi superficie videbit, quia ad ipsum fiet reflexio. Si verò illius loco ponatur visibile aliquod minimum, nullatenùs videbitur, quia reflexio nulla fiet nisi ad centrum ipsum, in quo simul cum objecto non potest esse oculus.

3. *In speculis sphæricis concavis aliquandò reflexio unius puncti visibilis fit secundùm integram peripheriam unius circuli.* Sit v. g speculum ABC, cujus centrum D, & ad mediam peripheriam intelligatur ducta EBD, diameter sphæricæ superficiei, in quâ ponatur oculus E extra centrum. Si à puncto oculi E ducantur ad speculum duæ lineæ rectæ æquales EF, EG, vel una tantùm EF, & à puncto F recta linea FD centro adjungatur, fiatque angulus DFI æqualis angulo DFE. Dico, quòd si FI secet diametrum DB in I v. g., objectum aliquod in I puncto constitutum reflectetur ad oculum collocatum in puncto E secundùm integram circuli circumferentiam. Ratio est, quoniam ad omnem partem speculi secundùm circunferentiam unius circuli objectum I emittit species, quæ ad oculum E reflectuntur, & in ipso oculo est locus imaginis. Tab. XXVIII. Fig. 4.

4. *In speculis sphæricis concavis si oculi duo collocentur in lineâ aliquâ perpendiculari ad diametrum speculi, ultra centrum productam, dextra apparebunt sinistra; & sinistra dextra; eritque faciei imago minor ipsâ facie; atque etiam extra ipsum speculum inter visum & speculum.* Sint enim oculi duo constituti in lineâ EF, quæ perpendicularis est ad BD diametrum circuli productum, siquidem æqualiter ab illâ distent, quod supponimus, fiet alterius ad alteram reflexio per lineas EB, BF. Ductis igitur cathetis incidentiæ EDH, & FDG, oculus F videbitur ab oculo E in loco H, & oculus E videbitur ab oculo F in loco G: ergo conversus videbitur oculorum situs, quod primò proponebatur. Insuper verò linea GH minor est quàm linea EF. quarè imago faciei minor erit ipsâ facie; quod est secundum Ac deniquè videbitur extra speculum in GH; quod tertio propositum fuit. Tab. XXVIII. Fig. 5.

5. Notandum est specula concava minoris sphæræ segmenta aptiora esse ad reflectendum lumen per lineas parallelas, eò quòd lumen intensius, adeòque etiam efficacius remittant. Nam cùm non multùm decrescat lumen in minori à speculo distantiâ, sed uniformitatem aliquam affectet, ex alterâ verò parte, quò speculum intensiùs illuminabitur, eò etiam intensius lumen remittere possit: specula porrò, quæ sunt minoris sphæræ segmenta lumen intensius accipiant à luminoso; utpotè viciniori; necessarium erit, quòd illud etiam magis intensum reflectant. Nam quò luminosum propius erit speculo, etiam meliùs ac intensiùs illuminabit illud: sed cùm luminosum debeat esse in foco, & focus speculorum, quæ sunt minoris sphæræ segmenta sit etiam vicinior speculo: ideò etiam tale speculum, quod ad sphæram minorem pertinet, fortiùs illuminabitur, & consequenter etiam fortiùs lumen remittere eòque magis illuminare poterit. Quantùm verò hæc specula ad ignem accendendum conferant dicemus infra, cùm de speculo ustorio.

6. *In speculis convexis imagines objectorum ipsis objectis minores apparent, & viciniores superficiei speculi quàm reipsa sint, in vero tamen situ repræsentantur.* Sit speculum ABC, cujus ope oculus D videt objectum EF; id eo modo reflectet radios, quos accipit ab unoquoque puncto, quales sunt EB, EG, ut radii reflexi BD, GH, eâdem polleant divergentiâ, quæ ipsis inesset, si revera proficiscerentur à puncto Ex. gr. I, quod minùs multò ultra speculum est, quàm objectum citra. Quâ de causâ ejus imago proximior esse judicatur, quàm cùm speculum planum intuemur. Ampliùs: punctum L, undè prodire videntur radii MD, NH, qui inserviunt quo percipiatur locus F, adeò proximum est puncto I, ut IL multò minus appareat quàm EF, hoc est, speculum convexum objectum refert multò minus quàm revera est. At verò, si hac in re discrimen est à speculo plano, ex alterâ parte cum illo convenit, scilicet, illi objectum exhibendo in verò situ; quod patet ex eo, quòd radii EBD, EGH, per quos oculus percipit punctum E, supra objectum situm, excelsiores sunt radiis FMD, FNH, quorum ope percipit punctum F, in parte ejus inferiore situm. Tab. XXVIII. Fig. 6.

Speculum Cylindricum: Speculum Conicum Reflexioni etiam ordinatæ aptæ sunt superficies cylindricæ ac conicæ. *Cylindricæ* vocantur, quæ sunt partes cylindrorum rectorum seu columnarum rotundarum perpendiculariter imminentium planis horizonti parallelis *Conicæ* verò, quæ sunt partes conorum rectorum seu pyramidum rotundarum, eodem modo se habentium respectu plani cujuscunque horizonti paralleli, hoc est, secundùm angulos rectos ab ipsarum axe constitutos.

Hæ autem omnes superficies conicæ ac cylindricæ, sive convexæ fuerint, sive concavæ, cùm ex circunductione rectarum linearum per peripheriam alicujus circuli in plano existentis ortum habeant, mixtam quandam ex planis ac sphæricis superficiebus naturam participare necessarium est; ex eoque fit, ut in speculis hujusmodi deformia omnia penè objecta, quæ sensibilem habent extensionem, appareant. Proüt enim lateribus rectis constant secundùm longitudinem, imaginem exhibent in propriâ objecti longitudine; proüt autem circulariter disposita, habent infinita latera, quæ in illis concipere possumus, naturam speculorum sphæricorum æmulantur, objectaque minora ostendunt secundùm latitudinem ipsorum: undè deformitas maxima in facie ad oculum reflexâ, cujus latitudo contrahitur, non minutâ longitudine.

Speculum Ustorium, seu quo, in datâ distantiâ, ignis excitatur, illud est, cujus superficies apta

apta est reflexioni luminis ad unum aliquod punctum mathematicum, aut saltem physicum efficiendæ, si in illam paralleli radii inciderint. Nimirùm, supponendum primò, lumen esse corpus quoddam caloris productivum, quandò plures illius radii cùm directi, tùm reflexi ad unum aliquod punctum physicum concurrunt: idque experientia docet. Supponendum secundò, parallelos esse solares radios, qui in superficiea speculares incidunt; hocque etiam manifestum reddit ipsa corporis luminosi natura, cujus est à singulis punctis radios in omnem partem medii transfundere: sicque corpus aliquod extensum, quale est solare, positum in maximâ distantiâ, non modò infinitos penè radios à se invicem abeuntes, vel ad idem punctum concurrentes projicit veluti; sed etiam penè infinitos inter se parallelos, quorum hoc loco tantùm rationem habemus, cùm alii inepti sint ad concursum per reflexionem, ob incertam, quam habent, incidentiam. His positis, sequentia circa ustionem per specula faciendam determinanda veniunt.

1. *Specula plana & convexa quælibet inepta sunt ad ignem per reflexionem accendendum, si ad unam superficiem fiat incidentia radiorum Solis, nec nisi difficulter plura hujusmodi specula conjuncta comburere valent.* Ratio est quoäd primam partem propositionis, quòd nullo modo conveniant radii ab hujusmodi superficiebus reflexi. Nam paralleli radii, in plana specula incidentes, paralleli reflectuntur, & eundem habent effectum, quem haberent, si per foramen aliquod transirent. Cùm igitur transeuntes per foramen ignem non accedant, multò minùs accendere posse sunt dicendi per reflexionem, quæ lumen debilitar. Incidentes verò paralleli in convexas superficies, dilatantur per reflexionem ac debilitantur: quare ineptiores sunt adhuc hujusmodi superficies ad id quod quæritur.

Si tamen ex pluribus superficiebus planis polyedrum aliquod constitueretur, ita ut sphærâ contineri posset, & secundùm concavitatem essent dispositæ speculares superficies; nihil prohiberet per hujusmodi plura specula maximam fieri intensionem luminis in aliquo puncto constituto intra polyedrum illud speculare. Difficile tamen satis esset, illud efficere; quia ex singulis tantùm superficiebus planis unus tantùm radius ad idem punctum destinaretur, undè non videtur satis esse posse ad ignem excitandum.

2. *Specula cylindrica & conica cava nonnisi difficilè, & multiplicata possunt ignem accendere.* Ratio est: quia radii paralleli solares, incidentes æquidistantes axibus hujusmodi speculorum, vim non habent ullam omninò in speculo cylindrico, cùm illius duntaxat tangant superficiem secundùm longitudinem, quod ineptum est ad hoc, ut deinde concurrant. In conico verò vim habent exiguam, cùm ad unum axia punctum concurrant radii ab uno circulo eorum qui in cono sunt reflexi: insufficiens tamen est hujusmodi aggregatio, ut combustio fiat. Non aliter dicendum, si radii paralleli solares obliquè incidant, vel etiam perpendiculariter ad axes ejusmodi speculorum: nam vel abeunt tantùm in contrarias partes sine concursu, vel certè radii reflexi concurrentes ab unâ tantùm circuli portione ad idem punctum destinantur: infirmiores tamen, quàm ut igni excitando apti esse possint. Quâ ratione verò ex intersectione plurium speculorum conicorum cavorum ignis valeat accendi, vide Vitellionem lib. 9. Optic. The 38.

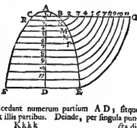
3. *Per speculum sphæricum concavum ignis potest excitari circa quartam partem diametri sphæræ, cujus speculum est portio.* Ratio est, quia per hanc superficiem coadunantur multi radii ad unum ferè punctum physicum, hoc est, juxta quartam partem diametri: undè ibi fieri potest combustio.

Ecce autem quomodò fiat unio radiorum hujusmodi.

Ponatur aliquod speculum sphæricum concavum, cujus sectio cum superficie reflexionis sit ABC, quarta pars circuli alicujus maximi sphæræ, cujus speculum est portio; illius centrum sit D; & opponatur speculum Soli, ut radios omnes recipiat parallelos diametro DB. *Tab. xxviii. Fig. 9.* Sint illi EA, FI, GK, ex penè infinitis. Manifestum est primò, radium EA ita reflecti à puncto A, ut perpendiculariter secet rectam DB in puncto L: quia, cùm angulus LAD sit æqualis angulo EAD, & uterque angulo ADL, qui est semi-rectus; ex lege reflexionis erit rectus ALD. Omnes verò radii à punctis constitutis inter A & B, & inter B & C reflexi, viciniùs puncto D secant diametrum DB: nam si sumam v. g. radium FI, reflectetur in M; erit enim angulus IMD obtusus, cùm duo MID, MDI, simul sumpti recto sint minores. Idemque dicendum de radio KG reflexo ad punctum N; & sic de cæteria. Nullus tamen illorum pervenire poterit usque in O punctum, quod determinat medium semi-diametri DB: nam semper DN, NK, simul sumptæ majores sunt, quàm recta DK, sive DB; est æquales sunt DN, & NK; estque illarum altera NK major quàm NB; ergo & altera ND major erit quàm NB. Quamobrem inter puncta L & O reflectuntur omnes radii ab omnibus speculi ABC punctis. Cùm igitur tam multi sint radii hujusmodi, & intra exiguum adeo spatium concurrant, ignem accendere poterunt.

4. *Speculum parabolicum omnium aptissimum est ad comburendum.* Speculum parabolicum vocant, quod secundùm conicam sectionem, quæ parabole nuncupatur, excavatur & politur. Est autem parabole, *Tab. xxviii. Fig. 8.* linea quædam curva, ex sectione coni orta, qualis est linea inflexa CAD, cujus hæc est proprietas, quòd si quotcunque lineæ in illâ ducentur axi AB parallelæ, & à punctis incidentiæ ad certum aliquod punctum axis, secundùm quartam partem lateris recti sectionis sumptum, rectæ aliæ lineæ adjungantur, duæ quælibet, in eodem puncto cum parabolâ convenientes, continent angulos æquales cum rectâ lineâ parabolem in eodem puncto tangente. Ex quo sequitur, quòd si speculum secundùm hanc lineam inflexam excavatum Soli opposueris ita, ut radii solis paralleli axi parabolæ incidant, ad puncta quælibet E. F. G. I. K. L. omnes hujusmodi radii, sicut & reliqui penè infiniti intermedii, ad idem punctum reflectentur, ibique intensissimum lumen & calorem, adeòque ignem producent. Quamobrem si partes F G. A. I. K. sumpseris, ante speculum fiet combustio in B; si tamen partem CD annularem veluti adhibueris, post ipsam fiet caloria intensio & ignis excitabitur. *Tab. xxviii. Fig. 15.*

Parari etiam potest speculum ustorium figurâ præditum parabolicâ, non tamen integrâ, sed in apice truncatâ, ad fusionem metallorum, aliorumque corporum; cujus ecce descriptionem. *Tab. xxviii. Fig. 2.* Divisa linea AD in quotlibet partes æquales, v. g. in 11. partes, ducatur ex puncto L primæ divisionis linea LG perpendicularis ipsi AD, & dividatur in alias similes partes æquales, quæ



unitate excedant numerum partium AD; sitque LI una ex illis partibus. Deinde, per singula puncta di-

cta divisionis lineæ A D ducantur parallelæ ipsi G L; & facto centro in L foco parabolæ per singula puncta lineæ L G ducantur arcus, qui intersecent parallelas in B, K, M, N, P, &c. Tum per hæc puncta intersectionum ducatur linea curva B E, & habebis semiparabolam. Demùm transferatur distantia L B, ex L in C, & D E ex D in F; eodemque modo aliæ intermediæ, & ducatur alia curva C F, habebis parabolam integram, cujus vertex A, & focus seu locus unionis radiorum est punctum L. Ut igitur habeas tubum parabolicum, qualis est S T, perforatum in vertice T, ita ut focus sit extra tubum, auferatur pars Q A R; reliqua enim parabola E Q R F usui erit ad efformandum tubum; qui si radiis Solis obvertatur, illos omnes in puncto V coadunabit; adeóque per commodum erit in V intrà vasculum aliquod, vel catinum metallum, vel aliud corpus, quod liquari debet, detinere, & liquatum quoties libuerit servare.

5. *Per speculum Ellipticum possibile est intensissimum lumen in distantia producere.* Oritur ellipsis ex sectione coni, prout demonstratur à Mathematicis. Si quis autem descriptæ ellipsis partes extremas I A K, & L B M, auferat, & secundùm reliquam portionem mediam I D L M C K speculum concavum fabricetur, & luminosum aliquod intensius in alterutro polorum, v. g. in G, constituatur, intensissimum producet lumen in altero polo F; quia videlicet omnes radii producti à luminoso G in superficie concavâ speculi Elliptici reflectentur ad unicum punctum F: undè non poterit non maxima fieri luminis intensio in illo. Est quidem difficile, imò & penè impossibile hujusmodi speculum radiis solaribus aptare ad calorem producendum vel ignem, cùm paralleli ab experientiâ demonstrentur, propter immoderatam distantiam; non tamen inutile est ejusmodi speculum, quo omnes unius lampadis radii ad unum punctum cogantur, si non ad combustionem, saltem ad jucundam luminis intensionem.

Tab. XXIII. Fig. 10.

SPES, quæ animi passio est, vulgò dicitur magis ad facultatem irascentem, quàm ad concupiscibilem pertinere, quia versatur circa bonum ut arduum aut difficile; definitur enim communiter, *appetitio boni absentis vel futuri, ardui, sed possibilis ad obtinendum.* Quamvis autem spes sit boni futuri & ardui, ambigunt an necesse sit à sperante rationem arduitatis aut futuritionis apprehendi; in possibili tamen, cujusmodi bonum à sperante debet apprehendi (qui enim bonum apprehendit ut impossibile ad habendum, non sperat se consecuturum, sed potiùs desperat) implicatur futurum.

Quandoquidem verò spem concipiunt tanquàm passionem appetitûs sensitivi, eam in brutis etiam animantibus locum habere putant; idque aiunt constare ex motibus animalium exterioribus. Si enim canis videt leporem, aut Accipiter avem nimis remotam; eam non persequitur, quòd non speret se posse assequi: in propinquo tamen prosequitur, sub spe adipiscendi. Canis coquo præsente carnem non arripit, quòd desperet se posse obtinere: eo tamen absente, arripit, etiam difficili licet saltu, quod consequi speret. Sic in æstimativâ vel imaginatione brutorum facultas quædam inesse creditur fingendi intentionem vel notitiam possibilitatis in particulari: Nam id ipsum pertinet ad notitiam boni aut convenientis, quam sibi bruta proponunt per imaginationem, cùm aliquid sibi conveniens expetunt.

Rident alii, ii nimirùm qui bruta mera putant esse automata. Nec quisquam est, qui ausit asserere, animalia bruta ipsam boni possibilis rationem præcisè cognoscere: non eum cognoscunt, nedum cognoscant aliquid sibi esse possibile vel impossibile, comparando potentiam cognoscitivam ad actum, vel præsens cum futuro, aut quod est ei quod erit. Neque ratio futuri potest cognosci, nisi ut distinguitur à præterito & præsenti: quæ distinctio fit ab intellectu.

Causæ spei fermè eædem quæ amoris & desiderii. Primò specialiter, bonum futurum & difficile. Atque sic spes maximè reperitur in juvenibus. 1. Quia futuri multùm habent, præteriti parùm: nam, juxta naturæ ordinem, plures diutiùs victuri sunt quàm vixerunt. 2. Sanguine abundant: ideò animosiores sunt. Spes autem vigore animi fulcitur, quia est de bono arduo & difficili. 3. carent rerum usu & experientiâ: ideò sperant se omnia posse assequi. 4 non observant pericula, ob inexperientiam & ætatis calorem: ideò sæpè difficilia quæque sine delectu aggrediuntur; sicut eâdem ratione ebrii vini fumo & calore incitati. Contrà senes, ob longum vitæ usum, ob defectum caloris, & virium debilitatem, non ita faciles sunt ad sperandum. Altera spei causa est, quicquid præbet facultatem ad consequendum bonum arduum, aut quicquid ingerit opinionem possibilitatis. Contrariis spes debilitatur. Tertia causa est experientia: ut in eo, qui sæpè in bello vicit. Contrà in juvenibus inexperientia spem facit & fiduciam: qualem in Pallante adolescente depingit Poeta, ubi sic Æneas illum increpat:

Quò meriture, ruis, majoraque viribus audes?
Fallit te incautum pietas tua.

Effectus spei idem est qui desiderii. At præcipuus, quòd operationem expeditam reddat: Nam spes affectionem animi ad operandum excitat, ideóque necessaria est spes in vitâ humanâ. Secundò, spes gignit voluptatem in animo sperantis. Voluptas autem perficit actionem: nam cessante voluptate, functiones deficiunt & remittuntur. Tertiò, spes longanimitatem in aggrediendo, alacritatem in operando gignit.

SPHÆRA est solidum unâ superficie contentum, in cujus medio punctum est, à quo omnes rectæ lineæ ductæ ad superficiem ambientem sunt æquales. Breviùs: est figura, cujus extremitates paribus à medio radiis attinguntur.

SPHÆRA ASTRONOMICA est instrumentum quoddam rotundum, in quo varii circuli continentur, quibus Cœlorum motus, & totius mundi situs commodissimè explicantur. In sphærâ igitur quidam circuli delineantur, quorum alii sunt maximi, ut G, B, H; alii minores, ut A, F, E. Qui sunt maximi vel sunt immobiles, ut Horizon, & Meridianus; vel mobiles, ut Æquator, & Zodiacus.

Tab. XXIX. Fig. 2.

1. *Horizon* seu finitor, sic dicitur, quod aspectum nostrum definiat; ac Cœlum in duas partes secet; quarum una nobis conspicua est, altera abscondita. Hic circulus describitur tanquam à duobus polis, à puncto quod vertici nostro imminet, quodque Zenith vocitatur, & à puncto opposito, quod Nadir appellant. Ut si concipiamus horizontem C D, illius polus erit Z.

Duplex vulgo statuitur Horizon; unus qui dici solet rationalis, alter sensibilis. Ille per centrum terræ, hic per illius superficiem transit. Cùm autem terra cum cœlo comparata (nisi cœlum lunare exceperis) puncti habeat rationem, unus ab altero horizonte sensibiliter non discrepat.

Præcipui usus horizontis sunt duo: primus, ut cœlum in duo hemisphæria secet, quorum alterum à nobis conspicitur, alterum occultatur: secundus, ut in eo ortus & occasus siderum designentur.

2. *Meridianus* secundus est sphæræ circulus immobilis Hic per utrumque mundi polum & verticem nostrum transit. Undè si Meridianum concipiamus P G O P, illius poli erunt in horizonte, cùmque unus ex his circulis per alterius polos transeat, sese invicem intersecant ad angulos rectos seu perpendiculariter & ad normam.

Præcipuus hujus circuli usus in eo est positus, ut cœlum

lum in duas partes secet; quarum una dicitur orientalis, altera occidentalis. Unde cùm Sol ad eum circulum diurnâ conversione pervenit, tum medius effluxit dies.

3. *Æquator* circulus ille est, qui, ab ortu in occasum ductus, ab utroque mundi polo æquis distat intervallis. Præcipui ejus usus sunt 1. mundum in partem septentrionalem & meridionalem partiri. 2. indicat ac distinguit æquinoctia, unde nomen etiam *Æquinoctialis* sortitus est: quippè quotiescunque Sol circulum illum percurrere videtur, ubiquè terrarum, (si tamen eas excipias regiones, quibus alter polus directè imminet) noctes exæquantur diebus: quod bis in anno contingit, nempe 20. die martis, & 23. septembris 3. præcipua est temporis mensura: integra enim circumvolutio æquatoris, seu 360 graduum constituit diem illum, qui naturalis dici solet, sumptus pro spatio 24. horarum; motus vero partis 24 sive graduum 15 unius horæ durationem efficit. 4. Æquatoris ope cognoscimus longitudinem diei ac noctis; quatenùs scilicet dies moram solis supra horizontem, & nox moram solis infra horizontem significat. 5. Geographi æquatoris ope, quem *lineam* Κατ' ἐξοχὴν vocant, latitudinem locorum metiuntur. Cùm enim totius terræ latitudo ab æquatore cœlesti in polos desumi soleat, loci cujuspiam altitudo nihil aliud est præter spatium vel distantiam, quæ inter hujusmodi locum & ipsum æquatorem, à Septentrione in Meridiem, & à Meridie in Septentrionem extenditur.

4. *Zodiacus* est latus ille circulus, qui bis æquatorem obliquè intersecat, quique mundum in duas partes æquales dividit, quarum altera ad Septentrionem, altera ad Meridiem producta, ab ipso æquatore 23. gradibus & 30. minutis aut circiter distat. In hoc circulo consideranda est cùm longitudo, tùm latitudo, Et.

Ad longitudinem quod spectat, Zodiacus quidem cum cæteris omnibus circulis in 360. gradus dividi solet; sed & prætereà dividitur in 12. partes æquales, quæ signa vocantur, ob totidem scilicet constellationes in eo contentas, quæ animalium figuris majore ex parte pinguntur: undè & circulus ille *signifer*, & *Zodiacus* à græco ζῶον *animal* vocatur. Signorum autem nomina hisce duobus continentur versibus:

Sunt Aries, Taurus, Gemini, Cancer, Leo, Virgo:
Libraque, Scorpius, Arcitenens, Caper, Amphora, Pisces.

Ita autem nominantur 12. illæ constellationes, quarum unaquæque 30. gradus continet, quia olim ante 2000. annos aut circiter ipsæ Arietis, Tauri, &c. constellationes sic 12 illas partes occupabant, ut Arietis constellatio sectioni Æquatoris & Zodiaci vicina foret, aut 30. primis gradibus responderet, Tauri constellatio sequentibus, & sic deinceps.

Nihilominùs ab illo tempore ejusmodi constellationes, ob lentum firmamenti motum, ab occidente in ortum sic recesserunt, ut hodiè iisdem Zodiaci partibus non respondeant; etenim Arietis constellatio tota ferè transiit in locum, in quo olim erat constellatio Tauri; hæc in locum Geminorum, & sic deinceps; ita ut constellatio Piscium constellationi Arietis successerit, & in ipso Zodiaci initio conspiciatur. Intereà qualiscunque contigerit mutatio in ipsarum constellationum motu, 30. primi gradus Zodiaci nomen Arietis, ut & sequentes 30. nomen Tauri semper retinuerunt.

Observandum rursùs Astronomos sic vulgò loqui, ut dicant Solem, lunam, vel alium planetam esse in hoc, vel in illo signo, cùm sunt sub ipso, seu cùm planetæ illi inter oculos nostros & tale signum intercipiuntur.

Observandum deniquè sex priora signa Arietem scilicet, Taurum, &c. appellari Borealia seu septentrionalia; sex verò posteriora, puta Libram, Scorpionem, &c. dici Meridionalia; quòd illa in regione Boreali, hæc vero in Meridionali ultra Æquatorem versentur.

Præter longitudinem, latitudo 12. aut 16 graduum Zodiaco tribuitur. Hic enim circulus hoc habet peculiare, quod cùm cæteri omnes simplici lineâ indivisibili comprehendantur, ipse in circumferentiâ suâ aliquam latitudinem habeat. Id autem ita fit, ut Zodiacus omnes omnium planetarum circulos complectatur.

Tria præ cæteris notari solent Zodiaci & præsertim Eclipticæ officia. Primum, quod Solis cæterorumque planetarum motum ab Occidente in ortum dirigit. Secundum, quod inter quatuor anni tempestates discrimina faciat: unde 4. signa sunt, quæ dicuntur Cardinalia; duo æquinoctialia, & duo solstitia. Tertium, quòd in Eclypticâ fiant Eclypses, à quibus nomen accepit. Quotiescunque enim Luna Eclypticam pertransit, ita ut simul vel Soli subjiciatur, vel ipsi opponatur (uti bis singulis ferè annis contingit), Eclypsim oriri necesse est. Luna enim sub Eclypticâ transeundo, si Soli subjiciatur, ejus radios à nobis avertit, Eclypsimque proindè solarem efficit: si verò Soli opponatur, in umbram terræ ita incidit, ut lumen solare non ampliùs accipiat, sicque Luna necessariò Eclypsim patiatur.

5. *Coluri duo* sunt majores illi circuli, qui per polos mundi transeuntes in iis sese mutuò intersecant. Alter est æquinoctiorum, qui per principia Arietis & Libræ transit: alter vero Solstitiorum, qui transit per principia Cancri & Capricorni.

6. *Tropici duo* in sphærâ concipiuntur; circuli scilicet minores, qui ab æquatore 23. gradibus & 30. minutis distant, quique per puncta solstitialia transeunt. Ubi Sol ab æquatore ad eos pervenit, ulteriùs non progreditur, sed versus æquatorem quasi reverti videtur: unde dicti *Tropici* à τροπὴ, *Conversio*.

Horum circulorum officium est itaquè 1. proprium & annuum Solis cursum limitare: 2. solstitia indicare.

Cæterùm, principia Cancri & Capricorni solstitialia puncta vocantur, quod Sol ubi ea attigit, quasi stare videatur; cùm nec in septentrionem, nec in meridiem ulteriùs progrediatur; imò nec versus æquatorem per aliquot dies recedere appareat.

7. *Circuli Polares duo* deniquè describuntur in sphærâ, qui à mundi polis nonnisi gradibus 23. & 30. ferè minutis distant, quanta nimirùm est Solis ab æquatore maxima declinatio. Undè circuli hi minimi sunt, quos poli Zodiaci motu diurno conficiunt.

Sphæra Activitatis quam alii *orbem virtutis* vocant, vulgò dicitur totum illud spatium, intra quod qualitas diffunditur, id est, quod hujusmodi propagatio occupat. Dicunt autem agens per se loquendo agere per totam sphæram immediatè & immediatione virtutis & immediatione suppositi. Nimirùm, calor in igne solus producit calorem sibi proximum; deinde non solus, sed simul cum illo producit sequentem, & sic per totam sphæram. Id, inquam, *per se loquendo* fieri aiunt, quia putant subindè contingere, non posse primum agens ad effectum concurrere; ut cùm lux à radiis solaribus in cubiculo producta, aliam lucem producit obliquè in parte cubiculi, ad quam radii solares non pertingunt. In hoc casu non lucem in Sole, sed solam lucem, à luce Solis productam, lucem illam efficere docent.

Alii repudiant qualitatum diffusionem, neque aliter

agentia physica in distans agere posse contendunt, quàm per sui ipsorum aliquam vel translationem vel diffusionem. Quam quidem sive translationem sive diffusionem fieri aiunt, quatenùs ex agente physico tenuissima substantia corporea effluit, & sese circumcirca ad finitam distantiam extendit aut diffundit, omniaque alia corpora solida ac dura etiam, pro diversâ tamen tam suâ, quàm cujusvis corporis ratione, penetrat & agitat: hancque extensionem sphæram activitatis vocant, adeo ut illis activitatis sphæra sit, terminus circularis, quem agentia naturalia, propter limitatam suam agendi virtutem præterire non possunt: v. g. si ignis potest agere ad quatuor passus, circulariter, non ultra. Atque illi facili negotio explicant, quarè & sphæra activitatis agentium naturalium finita est, & virtus agendi sensim debilitatur. Aiunt siquidem, substantiam ex agente corporeo effluentem corporibus obviis motum suum communicare, adeo ut demùm quiescat ipsa. Et quandoquidem eadem substantia effluens, in ipso à corpore egressu densior est & compressior, quàm in majori elongatione, ubi sese magis magisque dilatat; ideò & fortior est, ubi primùm erumpit, sensimque eundo virtus illius imminuitur.

SPIRITUS, juxta primam significandi virtutem, subtiliores significat corporis animati partes, quarum motu crassiores ejusdem corporis partes agitantur: quod vulgatissimum est. At similitudine desumptâ ab his tenuioribus corpusculis Spiritus vocatur res incorporea, à quâ corpus, quod à semet ipso moveri non potest, moveatur: quod apud Profanos autores minùs usitatum est, sed apud Sacros frequentissimum.

Spiritus, in primâ illâ significatione, dicitur vulgò substantia quædam corporea, tenuis & mobilis in corpore animato à spiritu genitali, in semine latente, propagata, simulque pro corporis mole unita & coëxtensa ad usus quosvis tum speciei, tùm individuo necessarios, perficiendos destinata. A Cartesianis autem describi potest, corpus fluidum, pingue, & moleculis insensibilibus, vorticoso motu continuò agitatis donatum, cujus ope duræ & molles, quibus inest, corporis partes nutriuntur, augentur; & omnibus muniis suis obeundis aptæ redduntur.

Ejusmodi autem spiritus communiter dividitur in *insitum* & *influentem*. Insitum vulgò vocant, tenuem illam substantiam, quæ ex semine ducit originem, cujus pars est maximè activa; alii autem docent esse quid compositum ex humido primigenio insito & calore spirituoso, quod toti corpori, hujusque partibus proportionaliter coëxtensum firmiterque alligatum & connatum credunt. *Cartesianis* verò est tenuior, & volatilior portio substantiæ innatæ durarum & mollium corporis partium, quæ proxima omnium operationum illarum causa est.

Influens autem spiritus à principibus partibus vulgo dicitur ducere originem. Scilicet, quia perennis est actio, spiritusque insiti obtunduntur & hebetantur, par fuisse aiunt, ut natura eorum restaurationi, sine quibus vita haberi nequit, consuleret: consultum verò voluisse credunt ministerio partium quarundam principum, quæ novorum spirituum elaboratione insumptorum resarcirent jacturam. Hinc solent definiri hi spiritus sive succurrentes, sive influentes, per id, quod in nobilioribus quibusdam visceribus ex sanguine potissimùm productum, & per convenientes canales in universum corpus distributum ad spiritûs insiti conservationem & perpetuationem faciat. A Cartesianis autem spiritus influens seu adventitius dicitur, corpus fluidum & pingue, mediocres durarum & mollium corporis partium poros occupans, easque calefaciens, quod ipsis indesinenter à sanguine suppeditari concipitur. Ex eo autem quod partes corporis agitet & calefaciat, dicitur omnium operationum illarum causa proxima.

Triplex subindè vulgò numeratur spiritus influens; nempè vitalis, naturalis, & animalis; pro triplici parte principali, ex quâ velut ex fonte prodire putatur. Primus à jecore per venas, aliturus; secundus à corde per arterias, vitam servaturus; tertius à cerebro per nervos, commoturus, ad reliquas corporis partes manare dicitur.

Verùm Recentiores docent spiritum specie unum eundemque per corpus agitari, & hoc agitare: qui à principio universali & radicali, spiritu scilicet genitali, ut multi rivi ex uno mari, emanans, successivè in partibus evolutus, diversimodè alteratus seu modificatus, in-primis autem per mechanicam cerebri conformationem determinatus, motuum atque sensationum autor evadit. Itaquè statuunt, per meram secretionem colatoriam (perindè ac in reliquis glandulis) confici intra cerebri glandulosam compagem fluidum animale; quatenùs per illam sanguinis, vibratione cordis impulsi, particulæ subtiliores aëreæ, reliquis laxiùs cohærentes, hinc molem & figuram cerebri poris congruam nactæ, hos subeunt, sicque à crassioribus & liquorosis magis liberantur, ac ad animalia munia præstanda idonea redduntur.

Præstat hanc colationem duplex motus, sanguinis scilicet appellentis, ac cerebri. Ille lenis & blandus admodùm est, & forsan aliâ longè ratione se habet, ac in reliquis secretoriis organis, siquidem arteriarum harum surculi non immediatè cerebrum subeunt, sed postquàm plexus demùm retiformes egregios & prolixos formârunt, quo post impetus demùm notabiliter fractos & retusos, sensimque, non verò torrente pleno, visceri huic tenerrimo sanguis pulsu cordis adductus infundatur.

Sanguis ergo arteriosus, sensim corticem cerebri appellens, porulis hujus glandularum appropriatis subtiliorem sui partem impellit, & crassiores exuvias deponere incuneando quasi cogit, perindè ac in aliis visceribus motui secretorio præest. Juvat hanc secretionem duplex cerebri compressivus motus, uterque pariter reciprocus; ab arteriarum nimirùm cerebro intertextarum dilatatione hujusque subsidentiâ emergens. Quemadmodùm enim cunctis cunctorum membrorum arteriis concessum est, ut, dum à sanguinis impulsu dilatantur, simul proportionabiliter comprimant substantiam illorum sibi implicatam & immediate magis accumbentem; ita nec arteriis cerebri hoc denegari debet, utpotè quibus non minùs in substantiam cerebri molliorem jus, imo forsan potiùs, contigit. Deponunt siquidem hæ, dum Calvariam subintrant, alteram & crassiorem seu fibrosam tunicam, ratione cujus aliàs non levem in sanguinem appellentem renitentiam exerunt, & nimiæ sui dilatationi quasi frænum injiciunt; sicque secundùm canalium suorum longitudinem magis sanguinem dirigunt atque determinant: undè parùm, aut vix cordis vibrationi resistentes, magis dilatatæ in cerebrum pariter vehementiùs agunt, ejusque corticem potentiùs comprimunt. Ad Systolem verò suam redeuntibus his, partes cerebri, hactenùs quasi à se invicem sub earum diastole divulsæ, denuo subsident & interstitiola sua aliâ adhuc ratione angustant; hinc novam quasi vibrationem, hoc restitutionis motu, sanguini hujuque particulis imprimunt.

De usu spirituum horum animalium nemo ambigit, illos sensationum ac motuum omnium organa esse; adcò ut spiritus idem animalis ad sensum atque motum præstandum indifferenter se habeat, ad hunc verò & illum ab organorum tantùm atque concitantium disparitate determinetur: quamdiu vero cerebro

rebro inexistit adhuc, discrimen hoc soli suæ viciniæ ad sensuum aut motûs organa debet. Sic qui v. g. par nervorum auditorium subit, partim per hujus ramum molliorem meatum auditorium hujusque membranam pro sensatione actuat, partim per propaginem duriorem musculis diversis vim movendi impertitur: imò in uno eodemque nervo sensorius atque motorius simul est, v. g. in cordis cæterorumque musculorum, idem nempè, qui puncturam acûs persentiscit, musculum quoque ad contractionem sui ac retractionem membri provocat.

In motu autem spirituum omnis eorum activitas consistit. Spiritus siquidem animales, ut qui corpora sunt physica, ab objectis externis affici nequeunt, nisi his reddantur contigui; neque hi impressiones ac mutationes suas cerebro aut sensorio primo communicare valent, nisi loco moveantur, aliosque sui generis moveant. Pariter nec organa motûs per se agitantur, nisi ab iisdem spiritibus ad ea delatis, horumque tendentiis. Hâc tamen ratione & eâ arte disposita est corporis nostri machina, ut levis etiam impressio magnos in illâ motus efficiat; adeoque non opus sit, spiritus numero eosdem totum canalem nerveum sub quovis musculi nisu aut objecti perceptione transmeare, & ab unâ nervi extremitate ad alteram prosilire: sed sufficit, ut fluidi in systemate nerveo contenti talis fiat concussio seu undulatio, quâ una hujus particula alteram leviter saltem impellendo species objectorum ab organo usque ad cerebrum, & motuum instinctus ab hoc ad musculos, & utraque per totum nervi tractum, devolvat; cùm per totum nervosum genus æquabiliter expansi & serie quadam sibi exactè contigui sint spiritus.

Eadem autem est vis, quæ spiritus hos per nervos continuo fluxu movet, ac quam fluidum idem ex cerebri glandulis exprimere superiùs diximus; nimirùm dilatatio arteriarum piæ meningi ac corticalibus glandulis, imò forsan medullæ cerebri intertextarum, cerebrique reciproca subsidentia: cui accedunt novi & mox separati spiritus, qui reliquos & præviè existentes in cerebro & canaliculis suis versùs nervorum initia urgent, æqualiter tamen ac blandè, pro partium cunctarum, adeoque musculorum quoque, æquali tensione. Quò tamen pressio illa commodiùs fiat, nec cerebrum præter medium arteriarum explicationi cedat, membranarum & Calvariæ soliditas atque renitentia vetat, ad subsidentiam arterias æquè ac cerebrum cogens; ita quidem, ut calvariæ sulci & frondosi sinus de arteriarum majorum impetu non levi testentur, quo molliori cranio sui vestigia imprimunt, quæ nihilominùs postmodùm iisdem totidem moderatores & quasi fræna existunt.

Cæterùm, non eadem est Recentiorum philosophorum circa spirituum animalium naturam sententia; hujusque doctrina insigni difficultati ideò immersa videtur, quod propter summam subtilitatem spiritus hi sensoria nostra fugiant: ex effectibus verò illorum formalitatem si determinare attentemus, vix aliquid in rerum naturâ occurrat, quòd illam per omnia æmuletur. Nonnulli contendunt spiritus hos instar radiorum lucis, è sanguinis vitalis flammâ emanantium, se habere; qui perindè, ac radii solares aut lucidi cujusvis corporis aërei, liquori nervoso intertexti, à cerebro & nervis pro facultatum animalium exercitiis peragendis diversimodè configurentur, ac radii à vitris dioptricis multifariam refringantur. Id ut suadeant; primò provocant ad motûs illorum celeritatem summam, per quam eo ipso statim momento, quo animal ad motum spontaneum irritatur, aut hunc voluntas jubet, ipsa manus v. g. ad apprehendendum, pedes ad appropinquandum actuantur seu spiritibus instructi cernuntur, id est, celerrimo motu à suo principio ad totam peripheriam feruntur; per quam etiam à sensoriis externis ad primum objecti impulsum impressio hujus primo sensorio communicatur. Deindè oculos testes adducunt, horumque pelluciditatem ac splendorem vividum & moderatum in sanis, languidum in moribundis, ac igneum quasi in delirantibus aut delirio vicinis; diversam illorum habitudinem spiritibus animalibus integris, concidentibus seu evanescentibus, atque impetuosiùs exagitatis & ferventibus assignantes.

Alii particulas aëris nitro-aëreas, respirando ad sanguinem demissas & sub hujus involucro ad cerebrum transmissas, spirituum indoli magis convenire suspicantur, ideo quod 1. in motibus violentioribus respiratio intendatur, pro resarciendis particulis illis, quæ in contractione musculorum plurium impetuosiore à sanguinis massâ copiosiùs secernuntur & deperduntur, harumque dispendiis restaurandis. 2. quod motus musculorum à particulis nitro-aëreis & salino-sulphureis, se mutuo intra fibras motrices exagitantibus, contingat: quarum non hæ, sed illæ, à cerebro emanent, & per consequens ipsi spiritus animales existant: utpotè qui 3. pariter, ac particulæ nitro sulphureæ, non tantùm maximè subtiles, agiles, elastici & motibus velocissimis obeundis aptissimi; sed 4. perindè ac illæ valdè dissipabiles sint, nullaque sui vestigia post se relinquant. Quibus addunt 5. particulas nitro-aëreas non minùs, ac ipsos spiritus animales, ad vitam sustinendam necessarias esse. Item quòd 6. Animalia in vacuo mox convulsionibus lethalibus corripiantur, 7. Phtisici & respiratorio organa malè se habentes spirituum animalium penuriam patiantur; ac 8. in febribus pestilentialibus spirituum animalium œconomia maximè perturbetur. Imò 9. in spiritibus animalibus illud cum partibus nitro-aëreis commune deprehendunt, quòd perindè ac hæ interdum valdè activi & agiles, interdùm inertes satis sint, prout modò, sibi relinquuntur, modò aliis combinantur: ac cerebrum demùm 10. indolem velut salinam obtinens, & sulphureis moleculis maximè destitutum, spiritui illi aëreo colligendo ac detinendo valdè idoneum existat.

Alii spiritus sulphureos, v. g. vini, spirituum animalium naturam exhaurire dicunt. Alii de salis volatilis seu urinosi genere eos esse autumant. Alii spiritus animales (cùm sint substantia summè mobilis, vel potiùs actu in motu existens, tenuissima, &, propter summam sui subtilitatem, insensibilis, adeoque maximè activa) contendunt esse materiæ æthereæ æmulam, id est ex corpusculis sphæricis congestam. Quæ quidem mobilis substantia ordinariè leni & æquabili quâdam undulatione per genus nervosum & partes fibrosas cunctas ferri nihilominùs insuper aut à voluntate, aut ab objectis externis concitata veloci admodùm impetu hinc indè moveri dicitur. Uno verbo, juxta horum sententiam, est portio illa aëris mediæ naturæ, quæ per respirationem sanguini commiscetur, hujusque particulas elasticas reddit: postquàm nempè denuo in cerebro ab eodem separata per nervosum systema diffunditur, hinc tendentiâ suâ variâ huic elasticitatem imprimit, id est ut fluidum inclusum elateri illius causa evadit; & quæ sibi relictæ particulæ nihil equidem virtutis elasticæ habent, fibrulis tamen nervorum solidioribus & flexibilibus elaterium determinatum imprimunt.

Spiritus in significatione secundariâ, uti dictum superiùs, res est incorporea. V. *Mens.*

Spiritus Universi. V. *Anima Mundi.*

SPUMA ex globulis tota, vel sphærulis componitur undè describi potest, bullularum aqueoaërearum congeries.

Quæris, quomodò spuma formetur? flatum, & motum

 adhi-

adhibe, ut scilicet aëra, vel spiritum bullatis carceribus includas, & spumam facies. Hinc humor ille, qui bullis materiam præbet, paulo tenacior esse debet, seu lentior; nempe, ductilis exiguos humor tornatur in orbes, &c. Et quoties humor majorem habet quasi viscum & lentorem, majoremve substantiæ puritatem, quâ possit attenuari ad vestiendum aerem, ne ita facilè velum frangatur, major spuma efficitur. Sic Sapone, qui fit ex pingui materiâ per aquam convenienter immisceatur; quia aqua ex illius commixtione lentorem & conglutinationem induit.

Hinc, si corticem ex malo aurantio premas super spumam vini, illico spuma illa concidit, quia ex mordacitate illius expressi spiritûs corroditur viscata illa qualitas, quæ continebat bullas elevatas; non vero, ut alicui in mentem venit dubitare, impetu ferientis frangitur: nam si insufflares impetuoso ore, non ita spumam disjiceres, sicuti illico concidit ad expressionem acidi spiritûs, ut constat experientiâ.

Quandoquidem spuma constat ex congestis bullulis, quæ singulæ ad sphæricam tendunt figuram, adeoque refringunt & sibi invicem remittunt refractum lumen, ita quidem ut singulæ bullæ proprium radium excipiant & reflectant, ac refringant servatâ lege angulorum; necessum est ex illâ multiplici reflexione ac refractione & ex innumerâ multitudine radiorum oriri colorem album seu spumam albescere. Hinc spuma candidior est, quò sunt minores bullæ; quia tunc radios magis continuos reflectit: cùm enim singulæ bullæ radios ad idem punctum reflectant; certe quo plures, intra datum spatium, sunt bullæ, plures quoque radii reflectuntur; sed quò minores sunt bullæ, eo plures sunt; Ergo spuma illa, cujus bullæ minores sunt, candidior. Hinc spuma illa, quam ore superbo dudum mandit equus, mirum candorem præfert. Idem dici potest de ovi albumine diù multùmque agitato. Hinc vini, sanguinis, imò & atramenti spuma candescit.

STABILITAS est modus corporis ex particulis rigidis ac firmiter inter se quiescentibus compositi. Est autem stabilitas major, aut minor, pro majori vel minori partium nexu: ita major in lapide, minor in ligno, & ita porrò V. *Firmitas.*

STANNUM à multis creditur esse medium inter argentum & plumbum; quatenùs concrescit ex iis miscibilibus, quorum pars purior & defæcatior seorsim posita in argentum, alia crassior in plumbum abiret. Atque sic est quasi metallum spurium, seu metallicum monstrum, ex gemino semine ortum, quorum alterum plumbi est, alterum argenti. At vero plus participare creditur de plumbo, quàm de argento; unde plumbi candidi nomen tulit. Estque in stanno plexus talis, ut cùm purior materia cum impurâ & crassâ copuletur, non benè convenit una cum aliâ: hinc poros majores miscibilia illa heterogenea relinquunt.

STATERA duplex est, vulgaris, & Romana. Utrâque ad ponderum æqualitatem inæqualitatemve deprehendendam utimur, tanquàm primo ac simplicissimo Mechanicorum instrumento.

Tab. VI. Fig. 4. Vulgaris statera seu Bilancis tres sunt partes præcipuæ; solidæ quidem illæ, & ex materiâ rectâ, & quantùm fieri potest inflexibili. Prima est transversa veluti linea è medio suspensa, cujus extremitatibus pondera appenduntur, & vulgò jugum librile vel scapus appellatur. Secunda est erecta in medio jugi virgula alia, perpendiculariter quidem, ut ponderum habitudines discernat; appellatur verò examen, æquamentum, perpendiculum. Tertia dicitur Ansa, è quâ jugi medium suspenditur: mobilis illa; & tantùm vel jugo vel trutinæ claviculo affixa. Punctum autem illud, in quo vel jugo vel trutinæ connectitur Spartum appellatur communiter seu Agina, ab aliquibus fulcimentum, polus, axis. Sunt præterea lances, de quibus nihil hoc loco, cùm abesse possint citra periculum, & pondera ipsa libræ jugo alligi. Hujus verò instrumenti ratio fere tota ex duobus pendet theorematibus.

Theor. 1. *Si duæ magnitudines centra gravitatis secundum eandem rectam lineam disposita habueriat; ita ut unam veluti componant magnitudinem ex connexione illorum centrorum, centrum gravitatis totius erit in lineâ illâ centra gravitatis connectente, atque in eo puncto ubi sic dividitur, ut reciproca sit proportio ponderum & distantiarum.* Hanc propositionem tanquàm totius Staticæ fundamentum demonstrat Archimedes Lib. 1. propos 6. & 7. æquiponderantium. Nos saltem sic eam exponimus.

Sint duæ quælibet magnitudines A & B, quarum centra gravitatis rectâ lineâ GH adjungantur, certum est sic dispositas unam componere magnitudinem. Illius autem centrum gravitatis unicum erit, quod in lineâ GH ab Archimede demonstratur tantùm reperi in puncto F. Ex. gr. si videlicet sit eâ ratione divisa, ut quam habet proportionem pondus A ad pondus B, eandem habeat pars BC ad partem AC; id est, si pondus A triplum sit ponderis B, etiam linea BC tripla sit lineæ CA; & si pondera sint æqualia, lineæ æquales. Ea siquidem vocatur ponderum & distantiarum proportio reciproca, quæcunque tandem illa sit, rationalis, vel irrationalis. Atque hoc verum est, sive magnitudines hujusmodi per rectam lineam AB coonectantur, sive in jugo aliquo liberæ constitutæ moveri permittantur: positâ enim reciprocâ illâ ponderum & distantiarum proportione manebunt in æquilbrio, & linea AB continuò erit horizonti parallela.

Theor. 2. *Si magnitudo aliqua in duas quomodo libet partes dividatur, centrum gravitatis totius magnitudinis erit in eâdem rectâ lineâ, in quâ reperiuntur centra gravitatis partium, & eam dividet in segmenta partibus magnitudinis divisæ reciproce proportionalia.* Hæc est veluti conversa antecedentis. Sit enim magnitudo qualibet, ADCEB, cujus centrum gravitatis sit F, dividaturque in duas partes ACC, cujus centrum gravitatis sit G; & CBC, cujus centrum gravitatis sit H: tria centra illa gravitatis erunt in eadem rectâ lineâ GFH, eademque erit proportio segmenti GF ad segmentum FH, quæ est partis CCB ad partem ACC.

Romana statera est tanquàm libra brachiorum inæqualium, in quâ pondus minus longiori brachio adnexum æqualia habet momenta cum majori pondere, quod ex breviori brachio suspenditur. Sed ne varia pondera in promptu habere cogeremur, quæ longioris brachii extremitati adnecterentur, pro variâ oneris gravitate explorandâ, sapientissimè à majoribus statera constructa est, quæ eodem æquipondio modò in majore, modò in minore distantiâ à centro motûs æquilibrium constitueret. Ex quo fit stateram eandem vices subire plurium librarum, proüt plura longioris brachii puncta percurrit æquipondium, mutantur siquidem rationes distantiarum ponderum, manente eâdem mercium â sparto distantiâ, ac proindè etiam idem æquipondium variam habet rationem ad merces inæquales. Tab. Fig.

Sunt autem steræ Romanæ partes Jugum, Ansa Uncus aut Lanx, Æquipondium, quod aliis Sacoma, aliis Cursorium dicitur. Jugum est, quod in partes inæquales divisum ab axe, qui Ansæ inseritur, definit rationem ponderum, quæ momentis æqualibus librantur. Ansa est, ex quâ suspenditur Romana, ut liberè utramque in partem versetur. Uncus aut Lanx oneri sustinendo destinatur. Æquipondium est certæ gravitatis pondus, ex quo oppositæ gravitatis ratio innotescit.

Potissimùm, quod in Romanâ Observandum est, pertinet ad divisionem longioris brachii in minutiores parti-

particulas, ut exquisitiùs innotescat ratio mercis ad æquipondium, quæ denotatur ab incisis in brachio notis indicantibus rationem brachii longioris ad brevius; est scilicet minoris brachii longitudo transferenda in alterum brachium, quoties fieri potest; & quia hoc longius produci potest infinitè; propterea Romana vocari potest libra quasi infinita brachiorum inæqualium. Sic distantia AC translata in brachium CB Ex. gr. quater, facit ut pondus in E possit æquè quadruplum æquipondii F, si æquipondium sit in extremitate B; quia ut AC ad CB, ita pondus in B ad pondus in A; & si æquilibrium contingat sacomate existente in G, erit ut AC ad CG, ita sacoma in G ad pondus in E.

STATIO seu standi actus *animalium*, est eorum pavimento innixorum in situ erecto quies. Quiescit autem animal in situ erecto solo innixum, si linea innixionis, scilicet recta linea, à centro gravitatis ejus ad contactum pavimenti extensa perpendicularis fuerit ad horizontem. Ratio est, quia centrum gravitatis est punctum illud, à quo si grave suspendatur, quiescit; & suspensio fieri debet per directionem ejusdem rectæ lineæ per quam nisus & motus gravium exercetur, scilicet per perpendicularem ad horizontem.

STATIONES PLANETARUM variè à variis explicantur. Nonnulli fingunt Mercurium & Venerem suos habere epicyclos, undè circa sua centra volvantur, atque transire Eclipticam per suas sphærulas Solem circumrotantes: superioribus autem tribus planetis non solùm epicyclos, quibus circa sua centra volvantur, attribuunt, sed etiam majores cyclos, quibus ipsi cum suis epicyclis moveantur; adeò ut in quibusdam partibus motus contra motum sphæræ planetaris, ubi cycli deferuntur, in aliis motus cyclorum cum motu sphæræ planetaris concurrant & planetas promoveant ac accelerent, in contrariis autem motibus cyclorum nonnunquàm motus sphæræ compensetur, sicque fiant planetæ stationarii.

Copernicani putant stationes planetarum facilè demonstrari sine ejusmodi cyclis, supponendo Solem quiescere & terram moveri in eclipticâ: quod diversimodè explicant. Quidam à similitudine navium simul navigantium explicationem sumunt. Nimirùm, aiunt illi, si prædictæ naves circulos navigando sequerentur, eadem phœnomena conspicerentur, quæ in planetis: nam, cùm naves ad easdem partes navigant, si æquali celeritate procedant, neutra videtur promoveri, sed utraque videtur stationaria.

Alii autem stationes explicant modo clariori; quòd nempè cùm terra, in annuo motu procedens, directè inter Solem & planetam posita est, tum consistere videtur, id est aspectum cum fixis non mutare, quandoquidem nulla est parallaxis, quia linea à centro & superficie terræ ad centrum planetæ est eadem.

STATUS in genere & Metaphysicè sumptus est *entis in esse debito perseverantia.* Res autem in esse perseverat constanter, sine aliquo defectu, tuncque ille status rei dicitur *Immutabilitas*; vel perseverat cum defectu, & dicitur *mutabilitas.* Prior status uni Deo, enti summè necessario ac immutabili convenit; posterior entibus creatis convenit, alio tamen ac alio modo, qui ex speciebus mutationis colligi potest.

STATUS Physicè sumptus, seu *status corporis* ille est, in quo stat, id est, *modus ille, quo est:* V. g. humiditas est status corporis, quia corpus humidum stare potest. Quemadmodùm enim diversi gradus diversos status faciunt in Politicâ: ita in Physicâ corpus diversis statibus sensibilibus subesse potest.

Observandum autem, quòd nullus status corporis verè & propriè dici debeat, si nomine *status* perfectam & absolutam quietem intelligamus. Quia tamen varias universales notiones mente formamus de corporibus, quatenùs per motum diversas acquirunt conditiones, & in hoc vel illo statu apparent, v. g. raritatis, densitatis, compressionis, tensionis, &c. ideò notiones illas *status corporum* appellamus, cùm tamen revera per motum localem habeantur. Quia verò earum aliquæ in ipso actuali motu consistunt, aliæ verò ex motu quodammodò resultare intelliguntur; ac rursùs ex his postremis quædam minùs immediatè à motu videntur dependere, ut esse humidum aut siccum, fragile aut tenax, &c. ideò in tres classes eas nonnullis dividere placet, quarum primas *motûs* nomine, *peculiaris* tamen, appellant; secundas verò *status* vocant; tertias demùm, qualitates.

STELLA duplicis dicitur esse generis; inerrans scilicet seu fixa, & erratica seu planeta. De posteriori alibi. V. *Planeta.*

STELLA FIXA est corpus cæleste lucidum nativâ luce. Nulla igitur soliditas stellis affingi potest, sed pro fluidis corporibus habendæ sunt; formalitas enim lucis perpetuæ & nativæ, quâ gaudent, in motu consistit.

Quoad situm, an in eâdem orbiculari superficie æthereâ stellæ sint constitutæ, ut quidem terricolis videtur, meritò dubitatur. Ac potiùs asserendum stellas in cœlo ita disseminatas esse, ut harum aliæ aliis sint altiores. Observatum siquidem fuit 1., & quotidiè adhuc observatur, quòd aliæ alias opacitate sui corporis occultent, vagæ scilicet seu erraticæ fixas occultant frequentiùs; imò & Recentiorum observationes testantur plerasque fixas alias itidem fixas occultare. 2. Earùm etiam quædam sensim crescere & imminui videntur, v. g. quæ in collo Ceti, & pectore Cygni hoc demùm seculo observatæ fuerunt: quod quidem vix explicari potest, nisi eandem stellam quandoquè nobis propinquiorem fieri, quandoquè longiùs à nobis recedere statuamus. Quòd verò in eâdem superficie hærere eas fingamus, contingit, dùm congeries visibilium discretorum (qualia sunt stellæ per omnes plagas disseminatæ) oculo remotiori circumjecta in eodem plano hærere videtur; quatenùs visus objectis eminùs tantùm visis, inter propius & remotius distinguere haud potest.

Ratione figuræ stellæ videntur corpora sphærica, quemadmodùm apparet partim inspectione cùm per nudos oculos, quoàd Solem saltem, tùm per Telescopia, quoàd stellas minores. Hanc autem figuram saltem apparentem esse, geometricè verò minùs sphæricas esse stellas Telescopia majora evincunt, utpotè quibus visæ stellæ pluribus faciebus atque angulis terminatas se sistunt; quæ tamen inæqualitas, propter ingentem distantiam, oculis in rotunditatem degenerat; quemadmodùm flammæ lucernarum angulares eminùs conspectæ rotundæ apparent.

Magnitudo fixarum stellarum distribuitur in sex classes seu ordines & gradus. Primæ magnitudinis seu dignitatis sunt quæ quantitate ac copiâ luminis reliquas omnes vincunt, numeranturque quindecim. Secunda magnitudo vendicat stellas 45. alii 58. alii 69. numerant. Tertia magnitudo 208, vel 218. Quarta 474. vel 494. Quinta 217. vel 354. Sexta 490. aut 240. His additur septima classis illarum, quæ obscuræ dicuntur & nebulosæ, nihilque sunt aliud, ut ope Telescopii compertum, quàm plurium stellularum cætus & congeries in arctissimo Cœli spatio collocatarum: Numerantur communiter quatuordecim.

Hìc autem observandum; quòd stellæ omnes circa horizontem majores appareant, quàm circa verticem; scilicet propter refractionem, quam eorum radii,

radii, antequàm ad oculum nostrum pertingant, dum ex medio tenuiori seu æthere per crassius, id est, atmotsphæram nostram, feruntur, sustinent.

Observandum etiam unius ejusdemqoe stellæ magnitudinem variare, seu majorem minoremve apparere, quatenùs nobis quandoquè sit propinquior, interdùm verò longiùs a nobis effertur; ut de stellis novis res clara est.

Observandum quoque est stellas plerasque terrâ esse majores. Cùm enim hæc puncti rationem habeat ad extremam cœli amplitudinem, in quâ satis amplæ nobis apparent; terra siquidem ex stellis fixis spectata minor longè esset apparitura, quàm illarum pleræque jam apparent ex terrâ spectatæ.

Moveri stellas, & quâ ratione Astronomis determinandum relinquimus, unicum illud phœnomenon attendentes, cur eas non tam moveri, quàm motas visus percipiat? Nimirùm, cùm sensibili satis tempore insensibile spatium percurrant, haud videotur moveri; dum verò post temporis aliquam intercapedinem rediens oculus ad horizontem vel ad aliud signum fixius alium à priore situ habere videt, colligit eas promotas esse. Imò, ideò quoque contingit, cur visu translato simul cum eodem transferri videantur; quatenùs spatium, quod oculus in superficie terræ progrediendo conficit, sensibilem proportionem ad stellarum nimiam distantiam vix habet; adeòque stellæ cum visu promotæ, quantùm ad hunc motum attinet, in eodem situ permanere atque æquali celeritate simul promoveri putabuntur.

Ratione temporis stellæ dividuntur in perpetuas, id est, quæ terricolis semper apparuerunt & adhuc apparent; & eas quæ certo solùm tempore apparere cœperunt, postmodùm evanescunt; ac denuò redeunt, dicunturque vel stellæ novæ vel Cometæ.

Stellæ novæ fixarum simiæ dicuntur, ideò quòd cum his in eâdem sphærâ per totum durationis suæ tempus existere credaotur, quoniam nullam admittunt parallaxim.

Stella Discurrens ac Cadens fit, si ignitæ seu bituminosæ particulæ cum viscosis & terrestribus sibi implicitis simili ratione sursùm vergant, ac glutinosas fumi & ramosas oleorum particulas inter deflagrandum superiora petere experimur; in aëre vero non tam à nube, quàm à viscositate, sibi combinatâ, detineantur, &, ab illius motu agitatæ, sibi compingantur, usque dum cohærescant. Hæ siquidem, propter æqualem undiquè aëris pressionem, simili modo ac pluviales guttulæ, figuram sphæricam induunt, &, vehementiore aëris motu concussæ ac attritæ, flammam concipiunt: hinc stellam æmulantur. Quoniam verò inflammatione particolæ combustibiles, quæ causa ascensûs earundem erat, consumuntur, atque receduot; stella, quæ sub initium suæ deflagrationis motui aëris quo vehitur, obtemperabat, adeoque stella discurrens dicebatur, posteà ubi ejus partes subtiliores maximam partem deflagrârunt, pondere terrestris & viscosæ materiæ aëris subjecti gravitatem superando decidit; indèque *stella cadens* dicitur: qualem etiam materiam glutinoso-terrestrem in locis, in quæ stellæ ejusmodi decidunt, sæpiùs reperiunt.

STOICI à loco dicti, nempè ἀπὸ τῆς στοᾶς, à porticu Atheniensi, ad quam convenire disputaturi consueverant. Hujus sectæ autor fuit Zeno, qui annis 58. scholæ præfuit, quique tantâ fuit apud Athenienses autoritate, illum ut aureâ coronâ, & æreâ statuâ ornârint. Zenoni successerunt Cleantes, Seneca, Epictetus, &c. qui magnâ Peripateticorum turbâ obscorati & ferè extincti sunt.

STOMACHUS, sive Ventriculus, vas est extriosecùs instar utris ioflati ovatum, intrinsecùs instar senilis frontis rugosum, quo cibus potusque contenti, permisto liquore acido digeruntur.

Ejus situs est in Abominis parte epigastrica, in medio quasi corporis, & sub diaphragmate inter hepar, lienem & intestina. In dextro latere septum nunquàm attingit, sed jecoris caro substernitur; in sinistro verò illi contiguus est: quarè super modum tepletus Dyspnœam excitat. In sinistro latere, parti ejus posticæ lien nonnihil substernitur; anteriùs verò totus nudus observatur: undè etiam hoc in loco à frigore facilè læditur. Connectitur insuper posteriùs spinæ dorsi: quarè in concussione aut luxatione harum vertebrarum (præprimis undecimæ thoracis) appetitus dejicitur, vomitus atque sitis excitantur. Inferiùs substratos habet musculos Psoas & Pancreas; imò, omenti interventu, intestino colo connectitur.

Figuram obtinuit utricularem & oblongam, ita tamen ut sinistro latere globosus magis & amplior deprehendatur; nihilominùs globus etiam quidam minor ad dextrum hypocondrium inclinat, ita ut videatur duas gibbositates habere ventriculus, inter quas dorsi vertebræ, arteria magna, & vena cava descendunt. Dividitur communiter in fundum & orificia; ita ut totum hoc, quod orificia bina interjacet, fundus appelletur; alterum verò illorum superius, alterum inferius dicatur. Quæ quidem ostiorum distinctio admitti saltem potest intuitu officii, cùm illud alimenta primò admittat, hoc verò chylum elaboratum emittat.

Superius seu sinistrum orificium in medio circiter stomachi est, amplum satis, nihilominus fibris circularibus donatum, quarum ope se constringere ac vaporum immoderatum ascensum impedire potest: ita tamen illud clauditur, ut ad quemlibet boli vel haustûs accessum iterùm se pandat. Circa ostium hoc conspiciuntur plexus illi nervorum paris vagi, quos hoc in loco, quasi ad ultimam suam metam delati, formant.

Alterum orificium *Pylorus* dictum, à dextro Stomachi latere cum antro capaci & longo, sensim angustato in foramen parvum desinit. Prodit tamen æquè hoc è superiori ventriculi parte, imò nonnihil adhuc super ventriculum ad superiora reflectitur, ne proprio pondere alimenta ventriculum præterfugerent; sed hujus potiùs excernendo robore ad intestina propellerentur. Quia autem ventriculi tunica nervosa atque rugosa, in ipso illo angustiore pylori foramine, in molem oblongam instar Epistomii attollitur, hæc valvulam constituere videtur, quæ regressum chyli è duodeno impediat. Dum enim ratione fibratum, præprimis circularium, hoc orificium constringitur: tunc eæ ejus rugæ à sulcis oppositis exceptæ faciliùs connivent, hatumque occasione illud arctiùs occluditur.

Substantia Stomachi pariter ut Oesophagi ex duabus tunicis propriis contexta dicitur, quibus communis super extenditur. Illarum prior carnosa seu tota ex fibris coägmentata est, pro constringendo moderatè ventriculo, alimentorumque fermentatorum feliciore propulsione (Quæ fibræ carnosæ stomachi fundum & latera quoäd profunditatem ambientes, in plano superiore, quod utrumque orificium interjacet, & in hisce orificiis terminantur) Fibratum autem panniculum hunc carnosum constituentium triplex observatur series; quarum una laminam ejus exteriorem seu superficiem convexam format; reliquæ duæ superficiem interiorem seu concavam constituunt. Prioris ordinis fibræ tunicæ communis fibras longitudinales ad rectos angulos secant, hoc est, circulares stomachi fundum & latera quoäd profunditatem cingunt, ita quidem ut in plano superiore, quod orificia interjacet, inque ipsis orificiis terminentur. Duo reliqua fibrarum genera in inverso demùm ventriculo, à quo tunica nervea cum crusta villo-

villosâ & glandulosâ sublata est, conspiciuntur; suntque partim longitudinales, partim obliquæ. Illæ satis copiosè pone os ventriculi sinistrum oriundæ, per ejusdem jugum seu summitatem lineis rectis pylori antrum aggrediuntur, imò in ipsum ejus ostium terminantur: hæ verò utrinquè à Stomachi parte sinistrâ & superiore versùs dextram ac fundum ejus obliquè tendunt, ibidemque concorrunt.

Interior & altera Stomachi tunica propria tota nervosa est, rugosa tamen insimul deprehenditur; quatenùs bæc carnosâ multò amplior existit, adeoque ratione rugositatis hujus in plura quasi sepimenta ventriculi cavitatem dirimit. Fibræ hujus diversos & inordinatos observant tractus, difficulter à se invicem distinguibiles, quibus vasa sanguifera innumera intertexta existunt, in superficiem interiorem, quæ tunicæ glandulosæ cohæret, biantia.

Observandum siquidem tunicæ dictæ nerveæ crustam quandam superinduci, similem illi quæ linguam tegit, utpotè quarum utraque asperior est; cojus parti posticæ seu convexæ, qua tunicæ nerveæ connascitur, glandulæ numerosissimæ intertextæ cernuntur, quæ sine dubio vasorum in illam dehiscentium extremitates capillares recipiunt, & ab iisdem depositum humorem immediatè magis excipiunt, ita ut baud impropriè tunica tertia propria, eaque glandulosa dici possit. Videtur scilicet crusta hæc nil aliud, quàm expansio quædam infinitarum conglomeratarum glandularum, quarum innumeri & exilissimi ductus membranam illam instar cribri perforant, ac tanquàm vasa exeretoria lympham determinatam ventriculi cavo infundunt. Atque interior crustæ hujus superficies illa est, quam nonnulli substantiam villosam appellant, cujus fibræ à centro quasi ad circunferentiam, veluti in panno serico, quem velupum vocant, ductæ deprehenduntur.

Fibræ communis seu extimæ stomachi tunicæ, ab uno orificio per stomacbi latera atque fundum excurrentes, tractibus suis totam ejus longitudinem circundant, & juxta varium protensionis ambitum modò breviores, modò longiores existunt; circa orificia & fundum, item circa fines suos multò crassiores, imò quadanteuùs carneæ, quàm in medio sui à reliquis stomachi regionibus cernuntur: cunctæ tamen fibras tunicæ carneæ immediatè sibi substratas ad rectos angulos transcendunt.

Tunicarum igitur harum substantia atque textura proüt diversa, ita earundem usus atque actiones variant; scilicet exterior seu communis totius ventriculi integumentum existit, tunicæ substratæ tamen carnosas fibras non solùm tegit, sed ita quoque unit, ut intra ordines suos, veluti viminibus quibusdam easdem colliget. Carnosum autem ventriculi involucrum quod attinet, hoc ratione fibrarum exteriorum seu circularium, harumque contractionis, ventriculi fundum & latera summitati ejus adducit, adeoque illius latitudinem atque profunditatem ita arctat, ut contenta ejus, superiùs lata, per hoc aut illud orificium eliminare possent. Per contractionem autem fibrarum internarum, & quidem longitudinalium, alterutrum orificium adducitur alteri, pro excretione contentorum, per inferiora aut superiora perficiendâ, quatenùs scilicet contractiones earum modò ab bac, modò ab illâ suarum extremitatum excipiunt, hoc est, vel ad dextram, vel ad sinistram trahunt. Obliquæ tandem, dum à dextris ipsarum extremitatibus corrugari incipiunt, deorsùm commotæ, ventriculi globum sinistrum versùs fundum & pylorum inclinant: quòd si verò à finibus earum sinistris spasmi harum inchoëntur, obliquè sursùm contractæ eundem stomachi fundum cum globo dextro ad orificium sinistrum movent, hinc ad vomitum disponunt.

Tunicæ ventriculi nerveæ fibræ primariò sensationi destinatæ videntur, non solùm quatenùs famis atque sitis molestiam persentiscunt, sed quateuùs quorumcunque objectorum tangibilium præsentiam seu assumptorum congruitatem atque incongruitatem percipiunt. At principalissima omnium ventriculi pars, & à quâ omnis hujus digerendi potentia dependere videtur, est crusta carnosa seu glandulosa, quæ lympham certam, pro humore fermentali habendam, stomachi cavitati infundit.

Plura sunt stomachi vasa, præter canaliculos crustæ glandulosæ, & nervos jam dum explicatos. Alia nimirùm sunt vasa sanguifera, quibus mediantibus tunica nervea punctis innumeris sanguineis cruentata apparet. Arteriarum ventriculum adeuntium quinque notabiles deprehenduntur propagines, omnes à Cœliacâ oriundæ. Venarum totidem sunt, iisdem nominibus cum arteriis notatæ, ac cunctæ in venam portæ se exonerantes.

In Stomacho quoque sunt vasa lymphatica, quæ ex hujus subitantiâ passim, præprimis superiore & crassiore parte prodeunt. In glandulâ conglobatâ ad ventriculi summitatem inter orificia duo collocata concurrunt, ac exindè per simplex & majus vas ad receptaculum lumbare se exonerant.

Actio seu usus Stomacbi, ex consensu omnium, est chylificatio, seu alimentorum diversorum in chylum conformem transmutatio. Sed de bac alibi.

STRABONES ii dicuntur, qui oculis distortis, & sursùm vel ad latus deflexis, omnia intuentur, nec proinde accuratè satis discernere valent. Fundamentum mali quo Strabones premuntur, in musculis primariò quærendum. Horum enim est motum oculorum dirigere; & rectorum quidem, eos retinere in situ sensibiliter parallelo, dum remotiorum contemplationi invigilant; obliquorum verò, eorundem axes ad unum convertere punctum, dum vicinis sunt intenti. Quòd si ergò præter ordinem distorquentur, & quidem non vagâ ratione, sed in hoc sursùm, in alio ad latus flectuntur, quoties objectum aliquod respiciunt; indicio erit, unum alterumve musculorum justo aut longiorem, aut breviorem esse, ut hic inflatus nimiùm trahat, alter plus æquo remittat, & ita sublatâ harmoniâ, in angulum certum oculi rapiantur. Quod quidem vitium, ut alii corporis nævi, nunc hæreditarium est, nunc adscitum & inprimis in infantia contractum. Tanta enim est mollities & teneritas borum musculorum, dum infans primitùs hanc adspicit lucem, ut, si objectum aliquod suo splendore, aut quacunque aliâ ratione, oculos ad se diutiùs traxerit, musculi cedentes adeò extendi, antagonistæ autem adeò contrahi & in se redire queant, præsertim cùm rationis imperium nondum planè audiant, ut deinceps in pristinum statum difficulter restituantur. Nec improbabile videtur, humorem quoque crystallinum successu temporis aliquo modo suum mutare situm, ut pupillæ perpendiculariter non subjiciatur processibus ciliaribus inæqualiter eundem trahentibus; si quidem vix poterit fieri, ut radii adeò obliquè in oculum ita distortum illapsi, distinctam pingant imaginem, nisi iste bumor quoque se leviter iis applicare queat. Strabonibus itaque proderit, si velamine oculis opposito maturè præcaveatur, ne ab objectis sæpiùs in illum trahantur angulum, in quem propendent, & jam sæpiùs declinare cœperunt.

STRIDOR est sonus ille, qui oritur ex corporum solidorum mutuo affrictu, ut trocblearum, cardinum januarum; &c. quæ corpora quò asperiores seu minùs lævigatas habent superficies, eò majorem stridorem edunt; quia nimirùm plurimæ particulæ in superficiebus asperis prominentes, dum sibi invicem occurrunt, compressionem & tensionem patiuntur, à quâ successivè, dum liberantur, suas singulæ vi-

brationes tremulas efficiunt. Propterea, si ejusmodi superficies inungantur oleo, vel adipe, asperitates & cavitates illas implente, cessat ille stridor & gemitus.

STRIDULITAS in sono nil aliud videtur esse, quàm quædam species notabilis asperitatis in sono valdè acuto. Hinc est, quòd maximè ingrata auribus accidit, non solùm propter magnam asperitatem, verùm etiam, quia cùm illa asperitas sit in sono valdè acuto, vehementiùs aures ferit, dum eas quasi minutatim lancinare, ac lacerare videtur; nam verè excitat in organo auditorio similes vibratiunculas partium minutissimarum, quæ cùm sibi invicem non consentiant, naturalis earundem partium textura & simetria plurimùm interturbatur evertiturque.

STUPIDITAS est alterum Temperantiæ extremum, quod excessu à medio virtutis abit, etsi secùs videatur scholæ Peripateticæ. Excedit, inquam, stupidus, quia nimiùm temperans, voluptatem quoque licitam contemnit, eam, si solo officii amore duceretur, nec prosecuturus, nec aversaturus. Ejus autem stupiditatis, quæ non naturæ vitium, sed *προαιρέτως* est, diversi sunt gradus. Alia enim est stupiditas plus quàm Cynica eorum; qui non modò voluptatem non sectantur, sed contra etiam seipsos malè mulctant, dolores atque cruciatus gratis & sponte, nullâ necessitate, sibi accersunt. Alia est stupiditas Cynica eorum, qui & delectationem ipsam, & delectabilia, velut Poëticam, Musicam, &c. pariter oderunt. Alia est stupiditas Stoica: fatebantur Stoïci, delectabilia quidem, cùm ita ferret officii ratio, non esse rejicienda, ipsam tamen delectationem à Sapiente, quem affectûs expertem esse jubent, alienam existimabant.

STUPOR *Physicis* est functionum animalium cessatio aut suspentio quædam. Ex eo autem oritur, quòd, obstructis nervorum, sensibus motibusque famulantium, viis spiritus animales ad sensum motumque, ut moris est, conducere non possint. Hinc nullo dolore afficimur, quamdiù stupor durat, etsi fibræ ingentem patiantur vim, & multæ earum rumpantur.

Quandoquè specialiùs sumitur pro affectione dentium. Oritur autem stupor dentium ab acidis quibusdam corpusculis, quæ ab acidis, dum manduntur, in intimas gingivas subeunt; & cùm dentis opera adhiberi non possit sine aliquâ compressione, nec dentes comprimi possint, contractâ scilicet strictâque mandibulâ, nisi gingivæ etiam simul comprimantur, indè fit ut corpuscula illa acida & stringentia gingivas magis afficiant. Analogiam habes in eo qui manum spinis horridam stringeret. Si tamen cum acidis molliorem panis partem comedas, illa minùs dentem afficiunt; nempè in eo panis plexu, qui certè multo glutine, hoc est, multis staminibus constat, acida illa & striata corpuscula implicantur. Abigitur autem dentium stupor portulacâ mansâ, quia ex eâ lentus quidam succus exprimitur, qui cùm per poros in gingivas subeat, ac deinde cum salivâ exprimatur, acorem illum, id est, corpuscula illa, quæ lentori facilè adhærent, secum educit. Analogiam habes in illâ herbâ, quam vulgò saponariam vocant, cujus lentor pannum subiens, atque indè cum humore expressus, educit pinguis corpuscula, quæ panum inficiebant. Sal idem officium dentibus præstare dicitur, cujus scilicet affrictu pori laxantur, quibus saliva ubertim effluit, & secum acidas illas particulas exportat.

STUPOR *Ethicis* quandoquè est excellens & solito major admiratio, ut ferè mentem obruat. Nimirùm, præ vehementi & insolitâ eâque diuturniori spirituum determinatione, ab objecto factâ, mentique oblatâ, obstupescimus, & corpus ideò instar trunci vel statuæ immobile derelictum est, quòd spiritus in conservandâ imagine, à fortiori impressione ab objecto spiritibus animalibus factâ, pauciores vel ferè nulli in musculos transeant.

Interdùm verò *stupor* dicitur alterum illud temperantiæ extremum, quod peccat in excessu. In excessu, inquam, licet vulgus Ethicorum in defectu peccare incautè dicant. Est enim stupor fuga voluptatis, quemadmodùm intemperantia ejusdem est prosecutio: undè patet, quòd stupor est nimia temperantia. Temperantia negativè voluptatem contemnit, stupor verò positive.

Hic stupor ferà in quatuor classes distribuitur. Quidam enim summus est seu hypercynicus; qualis est eorum, qui, tantùm abest ut voluptatem sectentur, ut cruciatus etiam atque dolores gratis sibi accersant. Proximo & inferiori gradu succedit stupor cynicus: nam cynici & delectationem & res delectabiles pariter oderant: Rhetoricam, Poësio, Musicam, Picturam, & omnia talia, quæ ad voluptatem facerent, amandabant. Tertius est stupor Stoïcus: nimirùm Stoïci res delectabiles quidem non oderant, quin imò eas amplectendas aliquandò, cùm officii ratio ita postularet fatebantur; sed voluptatem ipsam atque delectationem amoliebantur. Hic ergo stupor res delectabiles admittit, delectationem excludit Quarto loco consistit stupor Peripateticus: hi enim neque res delectabiles, neque delectationem ipsam oderant, affectabant potiùs; sed partem illam voluptatis, quæ excederet & nimis magna videretur, resecandam putabant. Peripatetici itaquè manci & defectivi Stoici voluptatem & generatim passiones omnes eliminandas essa contendebant seu mactandas; Peripatetici cùm illam, tùm has circuncidendas & mutilandas esse volebant: quod vocabant, *moderari passiones*, id est, partem aliquam illis detrahere. Hic ergo stupor, omnium minimus, res delectabiles & delectationem admittit: hanc tantùm moderatur & circuncidit.

SUBALTERNATIO sumitur vel latè, vel strictè. Latè est quælibet habitudo, ordo, aut dispositio plurium, quorum unum sub àltero constituitur. Superius autem dicitur *subalternans*, inferius verò *subalternatum*. Omnis igitur subordinatio, speciei puta sub genere constitutio, & partis sub toto, latiori significatione subalternatio erit. Strictè subalternatio sumitur, quatenùs habitudo intercedit inter inferius & superius, quorum hoc illi accidentalem aliquam differentiam superaddit.

Monent viri docti, quòd res secundùm se seu nudæ res, non subjiciuntur, non affirmantur; sed ut subjiciantur vel affirmentur, debent certis vocibus exprimi, seu debent certo modo dici (ore scilicet, vel mente). Præveniendo autem istam dictionem, impossibile est de ipsis aliquid affirmare; aut ipsas de aliquo affirmare, Librum v.g. quem habes in manibus, potes ipsum paginatim pervolvere, potes eum projicere, potes eum discerpere: sed ipsum affirmare de aliquo, aut de ipso affirmare aliquid non potes, nisi priùs ipsum dicas seu certo modo eum significes, adeòque ipsum veste quasi idoneâ induas, ut prodeat in istam scenam. Cùm igitur res nuda, res secundùm se, res, præveniendo nostras de eâ cogitationes, affirmari subjicique non possit, certum etiam videtur subalternationem, ceu attributum ex affirmatione pullulans, ei non competere: adeoque cùm subalternatio de aliquo dicitur, non de ipso secundùm se dicitur, sed de ipso quatenùs certo modo per voces nostras significatur: & sic in subjecto sit acceptio Logica.

SUBALTERNATIO SCIENTIARUM in communi triplex est, scilicet ratione finis, ratione objecti, & ratione principiorum.

Ratione finis subalternatio duobus modis fieri dicitur. Vel enim subalternans seu superior imperat subalternatæ finem, ut per ipsum consequatur suum, sic ars eque-

equestris est subalternans respectu frænufactoriæ: & hæc subordinatio dicitur extrinseca, quia petitur à fine extrinseco. Vel subalternans & subalternata attingunt eundem finem, sed diverso modo; scilicet subalternans speculativè, & subalternata practicè; sicque vulgaris metaphysica dicitur subalternans, & Ethica subalternata respectu boni.

Ratione principiorum subalternatio fit, quandò scientia subalterna à superiore principia sua mutuatur: sic Optica Geometriæ, Musica Arithmeticæ, Medicina Physicæ subordinatur. Nam Optica lineas & figuras, sed quatenùs visum determinant; Musica numeros, sed sonoros; Medicina corpus naturale, sed ut sanabile ita considerant, ut unaquæque scientia iis quæ in superiori scientiâ sunt demonstrata, tanquàm principiis utatur. Undè nec Optica, nec Musica, nec Medicina in iis qui principia aut Geometriæ, aut Arithmeticæ, aut Physicæ ignorant, scientiæ nomen usurpare possunt. Non enim demonstrationes efficiunt ex præmissis per se notis, sed ex iis quæ in principia resolvi possint, & in superioribus disciplinis jam sunt probatæ.

Ratione objecti fit subalternatio, quandò scientia suum mutuatur objectum ab aliâ superiori, à quâ differt solùm, quod tale objectum contrahat per aliquam differentiam accidentalem: sic Medicina subalternatur Physicæ ratione objecti, quia corpus naturale humanum sibi traditum habet à Physicâ, ipsum autem spectat non ut naturale vel humanum præcise, sed ut sanabile, quod est differentia accidentaria corporis. Partes verò Physicæ, ut quæ de Animalibus, aut plantis, aut fossilibus tractant, non sunt scientiæ subalternæ, sed partes illius essentiales.

Ad accuratam ergo subalternationem tria requiruntur: 1. identitas objecti materialis, ut corporis humani in Physicâ & Medicinâ: 2. contractio hujus objecti materialis ad scientiam subalternatam per differentiam accidentalem seu potiùs contingentem & inessentialem; ut corporis humani ad artem medicam per sanabilitatem: 3. demùm largitio principiorum, sive hæc sint conclusiones in subalternante, ut principia Medicinæ in Physicâ; sive non, ut principia prima in vulgari Metaphysicâ. Ad scientiam ergo subalternantem ut sic, pertinet largiri principia subalternatæ, sive ea probet, ut Physica; sive tantum speculetur, ut Metaphysica.

Cæterùm, scientiæ practicæ subordinantur speculativis, quia earum innituntur principiis; non tamen ita perfectè, quia suum ab iis non videntur accipere objectum: Mathematicæ quoque impuræ subalternantur puris, ut Musica Astronomiæ, Medicina etiam Physicæ. Quanquàm verò aliæ scientiæ egeant Logicâ, ipsi tamen exactè non subordinantur; quia Logica ipsis inferior est, nec principis scientiæ, sed instrumentalis tantùm & organicæ titulum sibi vendicat.

Subalternatio Propositionum est habitudo plurium, duarum saltem propositionum, quarum una infert, altera infertur: propositiones autem, inter quas ejusmodi intercedit habitudo, dicuntur *subalternæ*. Hoc tamen observetur inter eas discrimen, ut una sit subalternans, altera verò subalternata. *Subalternans* est, quæ infert eam ad quam comparatur, sed ab eâ non infertur; ut enunciatio *sto*, respectu enunciationis, *stare possum*; rectè enim sequitur, *sto*, *ergo stare possum*; sed non sequitur vice versâ, *stare possum*, *ergo sto*. *Subalternata* verò dicitur, quæ infertur ab aliâ enunciatione, ad quam comparatur, sed eam non infert: ut, *stare possum*, respectu *sto*.

SUBJECTIVÈ dicitur potissimùm de mutatione, & contradistinguitur τῷ *terminativè*. Nimirùm subjectivè mutatur id, quod est subjectum alicujus actionis & termini per illam producti, v. g. manus, quando ex calidâ mutatur in frigidam. *Terminativè* verò mutatur id, quòd ipsâ tali actione producitur, v. g. ignis ex ligno productus. Itaquè materia prima, licet sit subjectum generationis, non tamen generatur, sed tantùm subjectivè mutatur.

Subjectum Inhæsionis, est id cui ita inest accidens, ut ab eo tanquàm à causâ materiali dependeat in fieri & conservari: hinc accidens non potest existere, imo nequidem concipi existens sine subjecto, *albedo* videlicet sine pariete aut chartâ, &c. V. *inhærentia*: *Accidens prædicamentale*.

Subjectum Denominationis dicitur compositum, quod denominatur ab accidente inhærente alterutri illius parti; ut, quandò homo denominatur *albus*, propter albedinem, quæ corpori ejus inhæret; *doctus*, à doctrinâ, quæ animo inhæret.

Subjectum Informationis dicitur, quod ab aliquâ formâ informatur & perficitur (abstrahendo, an dependenter hoc fiat, vel non): & quidem si sit subjectum informationis tantùm, informans debet spectare ad idem prædicamentum, saltem reductivè; contrà quàm fit in subjecto inhæsionis, ubi receptum plerumquè est diversi prædicamenti; licet subindè etiam ad unum & idem prædicamentum spectet, ut patet præsertim in qualitatibus vulgo dictis spiritualibus seu incorporeis. Præterea, quod est in altero tanquàm subjecto informationis plerumquè unum ens per se cum illo constituit, si spectetur cum omnibus ad quæ est ordinatum: & sic etiam differt à subjecto inhæsionis; nam hoc cum suâ formâ non facit ens per se.

Subjectum Attributionis, est id, de quo proprietas aut quodlibet aliud enunciatur; ut *homo*, de quo enunciatur *risibile*.

Subjectum Prædicationis, est id de quo aliquid essentialiter, enunciatur; ut *homo*, de quo enunciatur *animal*.

Subjectum Habitûs, idem est quod objectum, id nimirùm, de quo proprietates demonstrantur; ut, corpus naturale est subjectum Physicæ.

SUBJICIBILE, est quod est aptum alicui subesse in actuali prædicatione; ut Petrus respectu hominis.

SUBLIMATIO. Sublimari dicitur aliquod mixtum, quando ejus particulæ, vel omnes, vel saltem aliquæ, ignis calore attenuatæ ac rarefactæ in vase opportuno ascendunt, & superioris partis lateribus adhærent sub forma corporis sicci, ac facile in pulverem resolubilis. Magis autem communiter accepta sublimatio est separatio partium spirituosarum & volatilium à fixis, per calorem attollentem illas partes, relictis partibus fixis in imo loco. Accuratiùs describi potest Sublimatio, si dicatur operatio rarefactoria, qua mixtum in moleculas minores, fuliginum & vaporum nomine venientes, discerpitur, harum vicinia aliquantùm mutatur, & sub fluoris formâ ab imo ad summum vasis occlusi delatæ, ad statum soliditatis pristinum aut similem reducantur, & in flores & sublimata condensantur.

Observandum corpora magis compacta, & difficilis solutionis, quæ fixa dicuntur, non posse, præcipuè sine alterius corporis additione sublimari: cujusmodi sunt lapides & metalla, præcipuè perfectiora; Sales omnes fixi seu alcalisati, calces, & reliqua hujusmodi. Item illa quæ in vaporesaqueos igno resolvuntur propriè sublimari nequeunt, sed solùm distillari: cujusmodi sunt Vegetabilia, & liquores omnes. Aliqua tamen fluida, quæ multùm salis

salis volatilis continent, post distillationem humoris aquei & spirituum sub liquoris formâ; pars crassa, quæ in fundo vasis superest, si validiori urgeatur igne ex parte sublimatur, relictâ solâ parte terrestri & magis fixa: hujusmodi sunt sanguis, urina & similia.

Corpora, quæ sublimari apta sunt, constare solent ex materia sulphureâ & salinâ minùs fixâ: uti sunt antimonium, vitriolum, sulphur, sal armoniacus, marchesitæ aliquæ, & similia; vel, si ex alia materia compacta sint, debent priùs redacta esse ad summam tenuitatem mediantibus multis solutionibus in appropriatis menstruis.

Quædam corpora per se non sunt sublimabilia, quæ tamen si cùm aliis misceantur facilè sublimari possunt: sic mercurius propriè non est sublimabilis se solo; licet enim ascendat & adhæreat vasis lateribus, ex iis quoque recidit sub formâ suâ propriâ & fluidâ: si vero sulphuri priùs liquato incorporetur, deinde massa ex utroque mixta trituretur, & secundùm artem in sublimatione procedatur, totum ascendit in forma corporis friabilis & rubicundissimi, quod cinnabaris vocatur: sic etiam Chymici ut mercurium magis depuratum habeant, & operationibus suis magis opportunum, illud sublimant cum sale, vitriolo, &c.

Porrò, mixta sublimationi exposita sub hac disparitate in flores & sublimata condensantur, ut modò in minima homogenea, modò in heterogenea redigantur, modò corporum diversorum partes in unum decompositum conjungantur. Prioris phænomeni exempla habemus in sublimatione camphoræ, sulphuris, arsenici, &c. Item & salium volatilium; in quibus tota horum corporum moles, si terrestreitates quasdam excipias, elevatur, ita ut qualitates sensiles hinc texturam intrinsecam, maximam partem, retineant, interdum tantùm laxiorem contiguitatem suscipiant, v. g. flores sulphuris. Quöad alterum, per sublimationem sæpiùs mobiliores particulæ fixioribus evolvuntur, V. g. in salium volatilium confectione: dum hæc à compedibus modò terreis, modò oleosis, modò aqueis, modò acidis liberantur, & ad puritatis ac simplicitatis majoris culmen evehuntur. Tandem, nec combinationis usus in sublimatione obscurus est, v. g. in cinnabaris, mercurii sublimati ac dulcis, salis armoniaci, florum hæmatitis, &c. productione: utpote in quibus cunctis corpora bina, imò plura, in unum concrescunt.

In homogeneas partes illa tantùm corpora per sublimationem secedunt, quorum moleculæ ratione suæ levitatis laxiùs cohærent, hinc à motore subtiliore leviter tantùm succussæ distrahuntur: qualia ex mineralibus sunt sulphur, mercurius, arsenicum & antimonium. Reliqua mineralia & metalla per se sublimationi haud parent, si horum mollius & volatilius, scilicet plumbum, excipere velis, cujus aliquam partem igne fusionis sursùm urgeri, fumigatoria mercurii per hoc calcinatio & metallorum per plumbum depuratio suadet. Ex vegetabilibus forsan sola camphora, animalia nulla, se sublimari patiuntur; ideo scilicet, quòd horum, reliquorumque vegetabilium partes solidæ humido glutinoso conferruminatæ simul nonnisi per ignem destructivum magis commoveantur, neque hoc sine sui collisione atque alteratione.

SUBMISSÆ vocantur à Logicis propositiones aut partes in consequente complexo, quemadmodùm partes in Antecedente complexo dicuntur *Præmissæ*. Ex g. in hoc argumento: *Nemo stans loquitur; Ergo; vel non sto, vel non loquor*; submissæ sunt, *non sto, non loquor*.

SUBORDINATIO obtinet in causis, diciturque ordo causarum, quo plures ejusdem generis, ejusdemque speciei, ad idem concurrunt causatum diverso ordine: adeoque est quædam dependentia causarum inter se, quâ posteriores omnes à prioribus dependent. Quæ dependet dicitur subordinata: causa verò à quâ pendet, dicitur subordinans. v. g. creatura ut agat pendet à Deo vires dante & concurrente; ideo Deus est causa subordinans, creatura verò subordinans, creatura verò subordinata.

Subordinatio autem duplex distinguitur, nempe accidentalis & essentialis. *Accidentalis* est dependentia in fieri, non autem in operari, unius causæ ab aliâ: sic filius creatus subordinatur accidentaliter suo patri; quia ab eo quidem pendet ut fiat vel sit, non pendet verò ut operetur; hinc pater non tenetur reus furti à filio commissi. *Essentialis* verò subordinatio est dependentia unius causæ ab aliâ, cùm in fieri, tùm in operari: Sic omnis creatura essentialiter subordinatur Deo, per ipsum enim movemur & sumus.

Hujusmodi subordinatio essentialis occurrit inter causas ejusdem generis, ut inter efficientes; & inter causas diversi generis, ut inter finem & efficientem. Nam & una causa efficiens essentialiter pendet ab aliâ efficiente, ut operetur, v. g. creatura à Deo: en subordinatio essentialis inter causas homogeneas in ratione causæ? Una quoque causa efficiens pendet essentialiter à fine ut operetur, quia nihil agit frustrà: en subordinatio essentialis inter causas heterogeneas, in ratione causæ? Subordinatio inter homogeneas dicitur propria; inter heterogeneas verò in ratione causæ, dicitur impropria.

Notandum autem 1. quòd in subordinatione causarum sempèr est aliqua prima, quia in omni dependentiâ necessario datur aliquod primum: rectè itaquè Philosophus 2. Metaph. 2. Tradit, in causis essentialiter subordinatis repugnare progressum in infinitum; atque sic ex cujuscunque finiti actione certissimè evinci potest, dari ens primum & infinitum, quâ etiam via ad Dei existentiam Ethnici olim pervenerunt. 2. Et hoc quoque certum est, quòd in subordinatione causarum, quò quæ superior, eò potentior est; quia nempè reliquæ ab ipsâ dependere debent: nihil autem est in dependente, quod non priùs sit in independente. Undè colligitur, causam omnium supremam potentissimam esse, & infinitam; quia absolutè debet esse independens. 3. Tenendum est, quòd causarum subordinatarum superior est inferiorum causa; quia hæ ab illa dependent quatenùs sunt causæ. Hincque sequi aiunt, quod causa causæ est etiam causa causati: quod intelligendum in sensu composito, ut sensus sit, quod facit ut causa sit causa, id quoque est causa causati; non vero, quod facit ut aliquid tantùm sit, id causa est ejus, quod ab illo quà causa dependet.

SUBSISTENTIA duplex distinguiter: una, quâ constituitur substantia in esse substantiæ; altera, qua constituitur substantia in esse suppositi. Prior, quæ *Perseitas* etiam dicitur, explicari solet per non-inhærentiam aut per independentiam à subjecto; undè à quibusdam dicitur subsistentia independentiæ à subjecto. Posterior verò subsistentia solet explicari per incommunicationem aut incommunicabilitatem alteri, undè vulgò dicitur subsistentia incommunicationis aut incommunicabilitatis; quamque alii mallent explicari per negationem compositionis unius substantiæ & per negationem adjunctionis; ab aliis autem vocatur *suppositalitas*, quæ in intellectualibus dicitur quoque *personalitas*. V. *Personalitas*.

Prior convenit omni, soli & semper substantiæ, tam completæ, quàm incompletæ. Posterior verò convenit tantùm substantiæ ultimò completæ, quæ scilicet nec constituit cùm aliâ unam substantiam, nec alteri jam constitutæ adjungitur. Undè describitur,

bitur, modus, quo ſubſtantia ſingularis intelligitur per ſe & completè exiſtere, ſeu eſſe ſuppoſitum.

Ejuſmodi quidem ſubſiſtentia non eſt res; undè naturæ ſeu ſubſtantiæ ſingulari ſuperaddita non facit compoſitionem realem & propriè dictam: ſed *modus* eſt; nec tamen non-eſſentialis, quo ſenſu nihil aliud eſt quàm accidens. Accidens enim nonniſi ſubſtantiam creatam afficit & variat; ſubſiſtentia verò etiam in Deo datur. Modus accidentalis abeſſe poteſt à re, quam modificat, imò abeſſe poteſt ſalvo ſuppoſito; non ſubſiſtentiâ deſtituta eſſe poteſt natura divina. Et licet abeſſe poſſit à naturâ creatâ, eâ etiam, quæ phyſicè completa eſt; non tamen à ſuppoſito, quia ſuppoſitum per ſubſiſtentiam ſuppoſitum eſt. Cujuſmodi autem ſit ille modus, quem ſuppoſito eſſentialem dicimus, poſitivus ſcilicet, aut negativus, quærunt Scholaſtici. Verùm, cùm nec illi qui ſubſiſtentiam docent eſſe quid poſitivum, id explicare poſſint; nec alii, ut ut vellent, id mentis ſuæ acumine aſſequi valeant, nec entia citra neceſſitatem multiplicanda ſint: tutiſſimum cenſemus aſſerere, nihil aliud eſſe ſubſiſtentiam hanc, quàm meram negationem conjunctionis.

Utraquè ſubſiſtentia hactenus explicata illuſtratur exemplis hoc pacto. Humanitas Chriſti habet priorem ſubſiſtentiam, quâ conſtituitur in eſſe ſubſtantiæ, quia eſt vera ſubſtantia, habens exiſtentiam ſubſtantialem & independentem à ſubjecto inhæſionis: cùm non ſit in verbo tanquàm in ſubjecto inhæſionis, nec dependeat ab ipſo tanquàm à ſubjecto cui inhæreat. At non habet poſteriorem ſubſiſtentiam, quæ conſtituit ſuppoſitum; quia non eſt actu ſuppoſitum humanum, ſed eſt adjuncta & unita Verbo ad conſtitutionem Chriſti: alioquin eſſent duo ſuppoſita & duæ perſonæ in Chriſto, quod eſt hæreticum. Eodem ferè modo philoſophandum de omnibus partibus ſubſtantialibus, quæ ſunt in toto; non quidem tanquàm accidentia, per modum inhæſionis, quippè ſic forent accidentia, quod contradictionem implicat; non etiam tanquàm adjuncta; ſed tanquàm partes, quæ ſimul ſumptæ & unitæ conſtituunt totum; & ideò non ſunt ſuppoſita, quia non habent negationem compoſitionis; ſicut humanitas Chriſti non eſt ſuppoſitum, quia non habet negationem adjunctionis. Chriſtus verò, Petrus, Paulus, aliæque ſubſtantiæ ultimò completæ, quæ ſcilicet nec conſtituunt cum aliâ unam ſubſtantiam, nec alteri jam conſtitutæ adjunguntur, habent utramque ſubſiſtentiam, atque adeò ſunt ſubſtantiæ & ſuppoſita.

Duas iſtas ſubſiſtentias non eſſe ſemper incompatibiles, probatur ex eo, quod poſterior ſemper ſupponat priorem: quicquid enim habet poſteriorem ſubſiſtentiam, ſcilicet ſuppoſitalitatem, habet etiam priorem, ſcilicet independentiam à ſubjecto: Prior verò licet interdùm ſit ſine poſteriori, ut accidit in partibus ſubſtantialibus, quæ non dependent à ſubjecto, ſed uniuntur ad conſtitutionem totius; attamen in creatis vulgò creditur dicere ordinem & aptitudinem ad illam: quicquid enim creatum habet priorem ſubſiſtentiam, ſcilicet independentiam à ſubjecto, licet non ſemper habeat actu poſteriorem ſubſiſtentiam ſeu ſuppoſitalitatem, poteſt tamen eam habere. V. g. partes ſubſtantiales, quæ non ſunt ſuppoſita, eò quòd ſint unitæ ad conſtitutionem totius poſſunt fieri ſuppoſita, quia poſſunt ſeparari & ſeparatæ exiſtere; ut patet in ſingulis aquæ partibus, quæ unitæ non ſunt ſuppoſita, ſed faciunt unum totum, quod eſt ſuppoſitum; ſeparatæ verò ſunt actu plura ſuppoſita.

SUBSTANTIA dicitur vel à *ſubſtando*, vel à *ſubſiſtendo*. A ſubſtando, quòd res ſuis ſubſtet perfectionibus: à ſubſiſtendo verò, quòd res per ſe ſubſiſtat.

Priori modo ſumitur ſubſtantiæ nomen ab his philoſophis, à quibus ſubſtantia definitur, *Res in quâ illa, cujus ideam habemus, perfectio exiſtit*: Naturali nimirùm lumine notum eſt, nullas eſſe poſſe nihili affectiones, nullas proprietates.

Poſteriori autem modo ſumitur idem ſubſtantiæ nomen ab iis, à quibus ſubſtantia definitur, *ens per ſe ſubſiſtens*. Hoc eſt, quod ad exiſtendum alieno præſidio non indiget, ſive abſolutè, quo pacto Deus ſolus per ſe ſubſiſtit: ſive factâ cum aliis rebus creatis comparatione, quo modo mens humana, quæ nullo, niſi divino præſidio, ad exiſtendum indiget, per ſe ſubſiſtere dicitur. In quo res differt à modo, qui ad exiſtendum, præter generale Dei præſidium, aliquâ re creatâ, cui inſit, indigere perhibetur.

Nonnulli poſteriorem hanc ſubſtantiæ definitionem admittunt quidem eâdem mente quâ traditur; clariùs tamen definiendam ſubſtantiam putant ita, ut dicatur *ens in ſe exiſtens*. Etenim exiſtere *in ſe*, minùs dicitur ambiguè quàm exiſtere aut ſubſiſtere *per ſe*; quia τὸ *per ſe* opponitur vel ei quod eſt per accidens, vel ei quod per aliud eſt. Neutro autem ſenſu ſatis commodè hic acciperetur. Non quidem priore, quia non ſolæ ſubſtantiæ, ſed & accidentia ſuum eſſe habent per ſe, id eſt, non per accidens. Non poſteriore, quia neque omnes ſubſtantiæ ſuum eſſe per ſe, & non per aliud, ſed à ſe, id eſt, ut in ſcholis loquuntur, per eſſentiam: creaturæ omnes entia ſunt per aliud, ab alio, & per participationem. Hac vitari aiunt incommoda, ſi ſubſtantiam dixeris exiſtere in ſe: atque ſic non modò ſubſtantia evidentiſſimè opponitur τῷ exiſtenti *in alio*, quod accidentis eſt; verùm etiam ſubſtantia concipitur tanquàm ſubjectum, baſis & radix variorum attributorum realium, quæ ipſi quaſi innituntur, cùm ipſa ſolùm exiſtat in ſe.

Ariſtoteles ſubſtantiam partitur in primam & ſecundam. Illa eſt ſingularis, quæ neque eſt in ſubjecto, cui inhæreat; neque de ſubjecto dicitur, ut ſubſtantia ſecunda, quæ eſt univerſalis, quæque genera & ſpecies complectitur, ac de ſubjecto, nempè attributionis prædicatur: ut homo de Petro & Paulo. Subſtantia ſingularis prima dicitur, quòd illi exiſtentia primariò conveniat, non ſubſtantiæ univerſali, quæ non exiſtit niſi in ſingularibus. Hinc docet Ariſtoteles, ſublatis primis ſubſtantiis tolli omnia; his enim ſublatis nec remanent ſecundæ ſubſtantiæ, quæ non exiſtunt niſi per primas aut ſingulares ſubſtantias; neque accidentia, quæ non exiſtunt niſi in ſubſtantiâ.

Aliis autem diſplicet hæc diviſio, quæ in rebus nulla eſt. Realiter enim ſubſtantiæ ſecundæ non exiſtunt, quandoquidem non datur univerſale à parte rei. Deindè, ſubſtantia ſecunda ſive univerſalis non eſt ſubſtantia, ſed tantummodò ratio quædam logica, ſive modus concipiendi totam multitudinem ſingularum ſubſtantiarum ſub unâ præciſâ ſimilitudine vel ideâ, in quâ omnes conveniunt. Non eſt autem una aliqua realis ſubſtantia præter ſingulares iſthoc modo præciſa, ſed tantùm communis ſimilitudo. Undè ſubſtantia prima ſeu ſingularis non ſolùm magis ſubſtantia dicenda eſt, quàm ſecunda, ſed ſola. Nam ſecunda quæ dicitur ſubſtantia, quatenùs ſignificat præciſam illam ſimilitudinem, quæ omnes ſubſtantias quatenùs ſunt ſubſtantiæ repræſentat, operatio intellectûs eſt, ac proïndè non ſubſtantia, ſed accidens; quatenùs verò aliquod unum objectum ad extra, nihil eſt: neque enim unum aliquod objectum reale eſt præter ſingularia. Eſt ergo hæc quæ ſubſtantiæ diviſio dicitur, mera nominis diſtinctio ſeu terminorum: ſubſtantia nimirùm prima eſt & individualis, ut ſignificari poteſt per terminum ſingularem; eſt verò ſecunda & univerſalis, ut ſignificari poteſt per terminos univerſales.

Substantia etiam dividi solet in completam & incompletam. Illa est perfecta, sive sit essentialiter completa & habeat id omne quod est necessarium ad naturam completam: ut homo, qui constat ex corpore & animâ rationali; sive sit ultimò completa in ratione suppositi, ut Petrus, qui alteri tanquàm supposito communicari non potest. Substantia autem incompleta seu imperfecta, vel est incompleta essentialiter seu in ratione naturæ, cùm scilicet pars est naturæ completæ, ut anima humana; vel in ratione suppositi, cùm scilicet non habet ultimum complementum substantiale seu subsistentiam, ut anima rationalis à corpore separata.

Sed neque illud placet Aliis. Omnis siquidem substantia, etiam quæ est totius alicujus pars, est completa & perfecta in ratione substantiæ, cùm sit res per se seu in se existens, & non in alio; neque concursus hujus vel illius rei, tanquàm partis, ad totum aliquod componendum, rationem & modum subsistendi, sed relationem partium ad totum sonat. Partes igitur in toto, ut pedes, manus, &c. in corpore humano, completæ sunt quà subsistunt in se, incompletæ verò quà ordinatæ sunt ad complementum totius. Quid? Manente sensu vulgari, homines, bestias, arbores, sidera, &c. totidem esse substantias incompletas sequeretur; sunt enim tanquàm totidem partes ordinatæ, ad τὸ πᾶν componendum. Ut hic necesse sit perpetuam esse σύγχυσιν logicæ de toto & partibus notione, cum notione Metaphysicâ de substantiâ.

Proprietates & notæ vulgares substantiæ hæ sunt. *Prima*, quæ ponitur, est, *non esse in subjecto*, scilicet inhæsionis. Verùm, quid hoc aliud est, quam dicere, substantiam non esse accidens? quæ hæc nota, cùm positiva non sit. *Secunda* ponitur, *dici de aliis synonymice seu univocè*. Sed & hæc fallax nota est, tùm quia singulari substantiæ, quæ de nullâ aliâ prædicari ordinariè potest, non convenit; tùm quia potiùs vero generi convenit, quod de speciebus; & speciei, quæ de individuis synonymicè prædicatur, sive substantia sit, sive accidens: ut virtus de justitiâ, ars de logicâ. *Tertia* vulgò asserta nota est, *significare hoc aliquid*, id est, tale quid, quod hic & nunc. Hoc verò non tam nota est, quàm substantiæ singularis synonymum; adeòque substantiæ universali non convenit. *Quarta* nota statuitur, *non habere contrarium*. Sed 1. cùm idem vulgò tribuant quantitati, quomodò substantiæ character erit? 2. Quomodo qualitates contrariantur, si non etiam substantiæ, quæ cum iis non raro identificantur: & ubi actiones causarum naturalium contrariæ, cur non & causæ, cùm illæ harum sint manifestativæ? *Quinta* ipsis est, *non recipere magis & minus*. Sed nec hæc magni momenti nota est. 1. Quia ipsorum judicio primæ magis sunt substantiæ, quàm secundæ, ut quæ nec per se existunt, nec subsistunt; negatâ verò definitione, & definitum negari necesse est. 2. Juxta ipsos quantitatis eadem nota, quarè distinctiva non est. 3. Imò nec qualitas Peripateticorum sensu magis & minus recipit, seu intenditur & remittitur, ut accuratiores Physici demonstrant. *Sexta* denique est, *unam eandemque numero substantiam contraria recipere accidentia*. Sed nec omni substantiæ hoc competit: 1. Non Deo: 2. non corporibus cælestibus, quæ juxta ipsorum hypothesim nec alterationis seu mutationis, nec generationis aut corruptionis capacia sunt. 3. Imo nec ulla simplicia, ut plerique demonstrant.

SUBSTANTIVUM nomen est dictio; quæ præter ideam rem ideæ objectam significat: ut, mens, corpus. Atque istud nomen duplicis est generis, nimirùm Categorema, & syncategorema; de quibus alibi.

SUBSTARE accipitur vel 1. pro eo, quod supponitur prædicatis omnibus superioribus; quo sensu omnes species generum prædicatis sunt subjectæ. Vel 2. pro eo, quod accidentibus propriè dictis substernitur. Vel 3. pro eo, quod affectionum seu proprietatum in demonstratione subjectum est. Vel 4. pro eo, quod substat naturæ. Vel demùm 5. negativè, pro eo, quod non eget alio sustentante, quod illi substet; atque sic idem significat, quod esse per se.

Si substantia dicatur à substando, non omnes vocis hujus significationes illi aptari aut accommodari possunt. Non quidem primus vocabuli sensus, aut saltem non ei magis convenit, quam accidenti: cùm enim accidentia etiam habeant sua genera & species, quibus subjiciantur; etiam illa suis prædicatis superioribus subjacebunt. Ita hæc albedo subest prædicato coloris, qualitatis, accidentis &c. Secundus autem sensus substantiis quidem solis applicari potest, ut quæ solæ, per se stantes, accidentia sustinent, quæ illis tanquàm subjectis radicalibus & primis inhærent: non tamen omnibus substantiis applicari potest; tùm quia Deus Opt. Max. nullis subjacet accidentibus propriè dictis, quæ in ejus essentiâ recipiantur; tum quia nulla substantia universalis accidentia in se recipit & sustinet. *Quartus* sensus applicari tantùm potest suppositis, si benignè interpreteris. Dixerim potiùs falsum esse, subsistentiam naturæ subesse; cùm, è contra, natura subsistentiæ subjaceat. *Quintus* sensus omninò convenit omni & soli substantiæ; quia ipsi nihil substat, cui tanquàm fulcro & basi innitatur. *Tertius* autem maximè congruit, & commodiùs applicatur, cùm sit positivus: est autem substantia, saltem secundùm nostrum concipiendi modum, instar basis, fulcri, radicis, respectu, non quidem accidentium, sed attributorum, quæ ipsi quasi innituntur, quibus ipsa quasi substat, & de quâ ceu subjecto demonstrantur.

SUCCESSIO ea est temporis mutatio, quâ res à præterito per præsens transit ad futurum. Itaque successio in suo conceptu formali dicit prius & posterius seu duo instantia. Undè meritò tenent ferè omnes, nihil successivum, quà tale, potuisse esse ab æterno; cùm repugnet duo instantia sibi invicem succedentia, seu prius & posterius esse ab æterno: quod enim est ab æterno semper fuit, implicat autem de duobus instantibus affirmare quòd utrumque semper invicem succedant.

SUCCINUM est bituminis species, quod in orâ maris Baltici in Prussiâ piscantur. Nonnulli concrescere putant ex lacrymis populi; alii resinam quidem arboream illud esse affirmant, sed quarundam præcipuè quercuum, eò quòd frusta succini reperta frequentiùs cortices quercûs, tanquam mineram suam adhærescentem habeant. Nimirùm, uti philosophantur hujus sententiæ patroni, resina in mare stillans, aut terrâ obruta, utriusque hujus salinâ virtute ad lapideam soliditatem deducitur. Alii ex melle illud produci scribunt, quia ubi facta est succini resolutio arte chymicâ, remanentiam observârunt melli planè similem & à menstruo adhibito minùs dissolubilem. Alii pro succo bituminoso terrestri hoc habent, vel intra ipsas terræ cavernas & nitrosis hujus spiritibus, vel ad mare eructato ab hujus salsedine in corpus solidius coagulato.

In eo autem videntur auctores consentire, quòd particulæ succini sunt pingues, sulphureæ & oleaginosæ, quæ tenui succo indurante vel sale continentur. Pinguedo verò partium succini cognoscitur, primò ex ejus oleo; & secundò, quod fricatum & calefactum paleas & stramenta sibi agglutinet. Quî autem id fieri credatur, dictum alibi. V. *Electrica virtus*.

Observatur aliqua succini pelluciditas; sed neque colore caret, qui vel lacteus est, vel citrinus, pro diversâ scilicet partium unione; undè resultat hæc vel illa luminis incurrentis cùm reflexio, tùm refractio.

SUCCUS concretus est humor mixtus, de genere fossilium, solâ coctione crassescens. Accidit autem ei fluidum, vel consistentem esse; effoditur enim aliquando fluidus, & aliquando consistens. Fluidus etiam dicitur concretus, quatenùs concretio adversatur simplicitati, & mixtionem dicit; nam ex pluribus componentibus si quidpiam in naturâ consurgat, rectè dicitur ex illis concrescere. Bifariàm autem contingit succos consistentiam, quam concretionem appellant, acquirere à calore. Primò eâ ratione, ut corpora iterùm liquari possint à calore, & itidem ab humido; sed priùs eliquari, quàm emolliri, ut sal & nitrum. Secundò, ut priùs emolliantur, quàm liquescant, ad eum modum, quo lutum indurescit. Unde datur intelligere succorum concretorum materiam esse diversam, seu componi eos ex liquidis & salinis ac oleaginosis, crassiori materiæ terrestri admixtis, cùm & aquæ & oleo injecti facilè sint solubiles; sintque etiam insigni vel sapore, vel odore præditi. Illorum resolutio fit quandò particulæ insensibiles istius liquoris sese insinuant in poros alicujus succi, ubi particulas terreas liberant à complexione lenti seu oleaginosi liquoris, quo continebantur. Atque in hoc differunt hi succi à reliquis mineralibus.

Differentiæ succorum variæ sunt, desumendæ tamen omnes ex diversâ dispositione ac quantitate partium componentium.

Succus Nutritius. V. *Nutritio.*

Succus Nervosus, quem in cerebro, hujusque per spinam productione (quam Medullam spinalem vocant), solius secretionis ministerio fieri Physici recentiores contendunt; nihil aliud est quàm subactior & defœcatissima Lymphæ pars, ex corde per arterias traducta, fibrarum cerebri & nervorum nutricia. Equidem succi nervei existentia apud plures controvertitur, vel saltem ejus natura diversimodè exponitur, sicut & usus, ita ut nil ferè obscurius occurrat apud Auctores. Illud tamen Clar. Viro videtur in hac re maximum habere momentum, quòd sectis extremis nervorum tubulis, ubi in ultimas solvuntur propagines, succus erumpit. In cauda bovis & similium hic inde nervus excurrit, tribus vel quatuor fistulis coagmentatus; in quibus factâ extremo digiti ungue compressione, humoris motus intra exaratas fistulas contenti deprehenditur, & successiva turgentia, qui tandem per excitatum foramen exit, terebinthinæ instar; fluidus enim est, & glutinosus. In nervis immediatè à spinali medullâ erumpentibus, cùm ob mollitiem compressi lacerentur, non ita facilè succus occurrit, ejusque motus manifestatur: quare solidiores, extremique nervi lustrandi sunt.

Hic autem notandum, multò aliam esse rationem nervorum, quàm vasorum cæterorum, quæ per patentes meatus liquores ducunt. Nam nervus non est unus, isque cavus canalis, sed ex pluribus constituitur distinctis & gracilibus staminibus, ex medullâ cerebri oblongatâ deductis & divaricatis, atque accessione meningum obtectis & conjunctis, quæ certis locis iterùm atque iterùm divisa, nervorum propagines multiplicant. Quare ligati nervi ad concipiendum tumorem hoc minùs idonei sunt, quò magis liquidi per fibras eorum derivatio pacata & tranquilla est; ita ut easdem moderatè tendat potiùs, quàm, more patentium canalium, perfluat. Atque hæ quidem angustissimæ nervorum viæ hunc omninò in finem factæ & comparatæ videntur, quo subactiorem tantùm succum motu placidissimo admittant, nimiùm vero commotum plenoque fluentem alveo respuant, utpote infestum futurum operibus sensuum. Tametsi vero ità sint angustæ nervorum fibræ, ut nulla in iisdem cavitas sensui, adjuto etiam microscopio, occurrat, tamen incisi nervi in animalibus vivis, vel recens mortuis, leniterque pressi, ex omnibus filamentis succum emittunt, quamquam parciùs, propter tenuitatem & angustiam fibrarum, quas pervadit.

Succi illius nervosi secretionem docet vasculosa cerebri constructio, & fibrosus medullæ contextus. Ejusmodi enim fibras medullares pervias esse, & Lymphæ liquido apertas ac meabiles, perpetuus cerebri, & spinalis medullæ, nervorumque omnium mador locuples testis est. *Guido Patinus* in dissecto Campani cerebro per ejus substantiam, & medullam ipsam, serum copiosum, non dissimile sero lactis, innatans vidit; atque in aliis *Marcellus Donatus*, *Carolus Piso*, *Willisius*, *Wepferus*, *Malpighius*, & plures alii annotârunt.

Porrò, cogitandum est è sanguineâ massâ, jugi cordis impulsu, per vias arteriarum carotidum & cervicalium ad cerebrum transvectâ, opportunitate pororum in continuatas fibras medullares transmitti puriorem Lymphæ partem, ut diversâ à sanguine per systema nervosum discedat; reliquam vero ejusdem sanguinis molem, ob pororum angustiam exclusam, patentiores venarum tubulos subire, & per sinus crassæ meningis varios, ad venas jugulares, ac vertebrales, atque adeò porrò ad cordis musculum reverti. Idque solâ fieri secretione mechanicâ, & pressione sanguinis in äortam, humorum jam tum plenam, continuatâ per omnes illius propagines, ex vitali sanguinis periodo constare potest. Atque sic Cerebrum, ejusque productio per osseam vertebrarum vaginam, censeri debet officina ac fons succi nervosi, qui pressione cordis & arteriarum, constanti semper tenore, derivatur, tribuiturque per totum genus nervosum, ut sensuum & motionum operationibus præsit.

Succus Vegetabilis est pars liquida plantæ, quæ ex ipsâ contusâ, vel compressa exprimitur.

SUCTIO ea est motionis species, quâ liquida omnia, etiamsi gravia, ad ora animalium accedunt, etiam ascendendo contra propriam, ut loquuntur, naturam. Sic fumus de quovis corpore accenso per tubulos suctione advenit; lac è mammis; sanguis & humores è vulneribus exuguntur; aqua aut alius quivis liquor non solùm applicatione labrorum hauritur, sed etiam per tubulos in magnâ distantiâ attollitur. Quæritur, quæ sit causa horum motuum.

Non solùm vulgus, sed plerique Philosophi suctione fluida attrahi statuunt, & suctionem tractionis speciem constituunt. Cùm autem rogantur, quo vinculo aqua è puteo per tubulum ad os attrahitur, cùm nullus sit nexus inter aquam & aërem, nec inter partes ipsius aëris; adeò ut, etiamsi os posset arripere aërem sibi proximum, non indè insequeretur aër distans; nullum aliud vinculum afferunt, quàm imaginariam potentiam attractricem, quæ planè nihil distinctum importat.

Recentiores autem philosophi veram causam, undè liquida & fluida suctione accedunt, hanc esse aiunt, quòd, sicut inspiratio per externam aëris pressionem & impulsum absolvitur: (quatenùs scilicet dum deprimitur diaphragma & abdomen attollitur seu intumescit, thoracis cavitas dilatatur, & consequenter etiam aër inibi latens; ex quo fit, ut minùs resistens pressioni aëris externi, cum quo communicationem habet per asperam arteriam, hic per ipsam arteriam proprio pondere se in pulmones intrudat). Ita suctio, v. g. fumi tabaci, fit per externi aëris pressuram. Nimirùm fumus ab aëre, latiori fistulæ orificio & ipso fumo incumbente, per fistulam in os propellitur, ubi minorem patitur aëris resistentiam: dum enim pulmones dilatantur, aër intra os pulmonum continuatus similiter expanditur in laxatam thoracis cavitatem, adeoque vis ejus elastica debilitata minùs resistit vi aëris externi. Similiter infantes lac è mam-

è mammis propriè non ſugentes attrahunt, ſed dum in ore eorum dilatatur aër, thorace dilatato, lac effluit è mammis versùs os infantis compreſſis ab aëris circumambientis virtute elaſticâ.

Suctio per tubulum fit quoque per ampliationem faucium, undè aër ibi rarefit & debilitatur; & aër qui eſt in tubulo, quandoquidem communicationem habet cum aëre qui eſt in faucibus, in fauces irruit, donec fiat æquilibrium, æqualis nempè raritas ac denſitas, & æqualis elaſticitas aëris in tubulo & in faucibus; indè aër etiam in tubulo debilitatur, & extrinſecus aër circa tubulum ſuperficiem liquoris fortiùs premit, quàm aër in tubulo debilitatus; undè externus aër protrudit liquorem in tubulum ad tantam altitudinem, donec aër in tubulo & aër in faucibus fiant æque denſi, ac eſt aër externus, atque tum fit æquilibrium; neque liquor ulteriùs aſcendit in tubulo, nam æqualiter premitur utrinquè.

Hinc ratio clara eſt, cur liquores non aſcendant ad os ſugendo per quemlibet tubum. Nam ſi apertum faucium nequeat aërem in tubulo eòuſque rarefacere aut debilitare, ut externus aër valeat liquorem ad os uſque protrudere antequàm æquilibrium aſſequatur, ſuctio nihil ad os aut ſtomachum affert; & quò arctior eſt tubulus, eò altiùs liquor aſcendit, quia parum eſt aëris in tubulo arcto, licet ſatis longo, ideoque expanſio faucium poteſt ejuſmodi molem aëris multum debilitare, quod in ampliori tubulo, ubi multum eſt aëris, contingere nequit. Si tubulus ſit vitreus facilè percipietur quòuſque liquor aſcendit.

Omnia animalia licet ſint ejuſdem ſtaturæ, non tamen æquali efficaciâ ſugunt, ſed quæ ampliores habent fauces & majorem cavitatem oris, præcipuè tamen quæ robuſtiores habent muſculos, quibus poſſunt fauces ulteriùs dilatare, eò validiùs ſugunt.

Hinc percipimus majorem difficultatem & moleſtiam ſugendo per longum, quàm per brevem tubulum; & ſugendo liquorem graviorem, quàm leviorem. Ideoque Mercurius difficillimè ſugendo attollitur, quia eſt graviſſimus liquor, & maxima preſſura ambientis aëris requiritur, ut ſursùm protrudatur, ideoque nonniſi breviſſimo tubo rectà ſursùm aſſugitur. Dolor autem qui in ſugendo graviores liquores percipitur, fit à validâ expanſione muſculorum & nervorum faucium, quemadmodùm dolorem ſentimus attollendo & detinendo grave pondus.

Artificialis ſuctio, quæ fit per ſyringes, eodem modo perficitur. V. *Syrinx*.

Ex prædictis autem manifeſtum eſt reſpirationem & ſuctionem, & congeneres motus artificiales ſolâ pulſione perfici, & vulgarem eſſe errorem, quòd ulla in iis fiat tractio propriè dicta.

SUDOR ille eſt conſtans mador, ex ſanguinis ſuccique nutritii ſeroſiore parte, per communem corporis humani poroſam veſtem, cutem trajectâ, & per aëris ambientis frigus condenſatâ; qui roris ſpecie in ambitu conſpicuus, ſalſedinem multam, pinguedinem minorem & plurimam aquoſitatem refert. Nimirùm latex aquoſus, frequentioribus circulationibus per corpus agitatus cum moleculis quibuſdam ſalinis, ſanguinis maſſæ aut ſolidioribus partibus detritis, ſicuti intra renum cribrum ſecernitur, ita ejus ſimul aliquam portionem per poros cutis exhalare, palam eſt.

Olim quidem vaſorum ſanguiferorum cutaneorum extremitates credebantur organa ſeri hujus ſecretoria: ſed eo ipſo, dum nulla in vaſis ſine colatorio fieri poteſt ſecretio, nec capillaribus his ſecretorium ſudoris & perſpirationis materiæ munus concedi debet, ſed ad glanduloſam pariter texturam confugiendum erit, qualem noſtra tempora manifeſtârunt. Scilicet, latitat ſub cuticulâ tegmen reticulare, per cujus innumera foramina non tantùm infinitæ ferè pyramidales papillulæ, tactûs primarium organum, ſed glandulæ quoque coniformes, cum ſuis vaſculis excretoriis eminent, radices ſuas ambæ in ſtrato cutis inferiore figentes, aut forſan, juxta nonnullos, hanc cutis laminam ſuis implicationibus ac connexionibus formantes. Exiliſſimæ ſunt hæ glandulæ, & dicuntur miliares.

Sudoris efficiens eſt motus ſanguinis circularis, mediante quo materia ſeroſa glandulis cutaneis impingitur, & quaſi incuneando per eaſdem colatur: pro cujus etiam diverſo impetu ac velocitate ſudor modò copioſior, modò parcior contingit, quatenùs novus & continuò appulſus ſanguis ſerum ad organa & per ea ad cutis uſque ſpiracula urget. Adjuvans cauſa eſt ejuſdem ſanguinis motus inteſtinus; ab extrinſeco autem juvant corporis exercitia, atmoſphæræ calor intenſior, &c.

SUFFITUS ea eſt exhalatio, quæ ad extremum ex corporibus caloris vi comburentis expirat; expirat autem quædam excretio mixta ex humido & ſicco, quæ propterea non madefacit, ſed tantummodò colorat corpora quibus adhæret. Stagirites ſuffitum dividit in fuliginem, & nidorem. Suffitus rei pinguis dicitur *fuligo*; ſuffitus rei unctuoſæ *nidor* nuncupatur.

SULPHUR terræ adeps, & pinguitudo, & Oleum à nonnullis appellatur. Ut enim adeps in corpore animantis concreſcit, ita ſulphur in terrâ: nempè pinguiores partes caloris vi expirant, ac deindè concreſcunt in ſulphur, vel purum, vel glebæ, vel lapidi, vel etiam metallo, admixtum. Hinc ſulphur, utplurimùm, in iis terrarum tractibus invenitur, ſub quibus ſubterranei graſſantur ignes, v. g. in tractu Neapolitano, in agro Senenſi, in Æoliis, in Iſlandiâ, &c. quia vi caloris illius ſubterranei pinguior hal tus ſursùm concreſcit. Sic multus adeps circa illas partes animantis concreſcit, in quibus major vis caloris ſentitur, v. g. circa renes, circa Cor, &c. Citò accenditur, quia eſt tenuis ſubſtantiæ; illa autem tenuis eſſentia ex eo procedit, quod halitus, qui in illam concreſcit, ex pinguiore tantùm foſſilis materiæ portione conſtet, quæ modicam terram continet. Analogiam habes in adipe, cerâ, &c. Ita vulgo philoſophantur.

Carteſianis ſulphur eſt corpus foſſile, quod oleis terreſtribus cognatum tenuibus ſibique invicem adeò vicinis conſtat ramulis, ut hi ſolius primi elementi interjectione diſtinguantur. Hinc ſulphur inflammari paratiſſimum eſt, quatenùs nimirùm una illius portio à cæteris conſimilibus avulſa ſoli primo elemento, cujus curſum ſequatur, circunfundi poteſt facillimè. Hinc ſulphur Medicis calidiſſimum habetur.

Aliis Sulphur eſt concretorum bituminum ſimpliciſſimum & puriſſimum, hujuſque partes integrantes dicuntur bitumen & ſal acidum. Bituminis inexiſtentiam teſtatur hujus inflammabilitas, ita ut à quibuſdam ſulphur bitumen fixum ſeu coâgulatum vocetur. Confirmat idem hujus ſolubilitas in oleoſis, quæ quò puriora, eò faciliùs hoc penetrant; imò menſtruis his abſtractis in bituminoſam & colophoniæ ſimilem ſubſtantiam tandem redigitur. Salinam verò ejus portionem probat primò, liquor ille acidus, qui inter deflagrandum indè exceptus ſpiritûs ſulphuris nomine venit. Secundò, vis ejus corrodendi metalla. Tertiò, cryſtalli, quæ poſt extractionem ejus cum ſpiritu Therebinthino factam fundum petunt, licet hos aliquid adhuc bituminoſæ ſubſtantiæ involvere palam ſit. Quartò, ſulphuris artificialis productio ex acido vitrioli magmate ac oleo therebinthino commixtis & invicem diſtillatis.

SUPERBIA ea eſt amoris ſpecies, quâ mens noſtra

stra magnitudinem nostram ita perpendit & æstimat, ut supra alios nos elevatos propter eam velit. Et quatenùs elevatio illa mentis fit cum singulari verborum jactantiâ, vocatur *fastus*.

Ab Aliis superbia dicitur, inordinatus appetitus excellentiæ, cum aliorum contemptu. Undè duo mala huic vitio inesse constat; prius est de seipso opinio: alterum despectus aliorum. Illud αὐθάδεια est, amor sui, arrogantia. Istud verò est ὑπερηφανία, aliorum omnium, præterquàm suipsius, contemptus; cæteris enim mortalibus superiorem se esse persuasum habet ὑπερήφανος; & latinè superbia dicitur ab ambitu supereminendi aliis. Tertium quoque addunt malum, quod dicitur ἀλαζονεία, ostentatio, quæ sua tantùm extollit, sine aliorum contemptu. Hæc autem tria mala, licet ferè nunquàm separentur, quòd non differant subjecto, ratione tamen distinguuntur.

SUPERBUS homo ille est amans sui, qui primò æquales, dein superiores, postremò sussmet ipse spes & fiduciam sui cogitatione & voto anteit propriorum meritorum supercilio ferociens; nec tam ferox iis dotibus quas habet, quàm quas non habet. Verùm, quæ desunt merita, pensat insolentiâ & superbiloquio: minusque est jactator verbis & æstimator sui, quàm gloriosus. Fovet, ne plura hic congeram, omnia propemodùm vitia suo complexu, adeò ut Tarquinius, pro multis sceleribus, Superbi nomen acceperit.

SUPERNATURALE quandoque dicitur de eo, quod fit extraordinario causæ primæ concursu, cujusmodi est v. g. illuminatio cæci.

Aliàs *supernaturale* dicitur, quandò id, quod inesse vel convenire aiunt, excedit ejus naturalem capacitatem, & illud perficit supra id quàm ex naturali constitutione peteret: sic clara Dei cognitio est homini supernaturalis.

SUPERSTITIO quâdam cultûs divini specie Religionem mentitur. Illius autem, pro diversitate objecti vel finis, diversa videntur esse genera. Unum in specie dici potest superstitio in falsis, cùm Deus colitur, at non ut oportet: alterum superstitiosi falsi, cùm colitur id quod non erat colendum, ut falsus Deus pro vero; non tamen sub falsi, sed veri nomine ac prætextu. Sed de his plura apud Theologos.

SUPPOSITIO quandoquè idem est quod hypothesis, seu propositio, quâ aliquid esse supponitur, adeoque versatur circa dictum, quid sit; ut, cum dico: *sit triangulum æquilaterum A, B, C.* Licet autem supponere tùm vera, tùm falsa: imò, nihil tam absurdum est, quod ex causa aliqua supponi non possit, ac haberi pro vero. Nimirùm, longè aliud est supponere v. g. inter loquendum, quod voces sint res; aut inter computandum, quòd calculi sint nummi; aut inter negandum vel argumentandum, quòd falsæ quædam ac absurdæ propositiones sunt veræ: aliud est, hæc asserere, & confirmare. In affirmatione si quidem nudè spectatur veritas; & proinde quæ veritate destituta est, simul atque vitium hoc innotuit, rejicitur, & negatur affirmatio: at suppositio veritatem in medio relinquit; nam & quæ vera, & quæ falsa est, æquè bona suppositio est. Imò hæc plerumque melior est, quàm illa; eò quòd falsitas multiplex sit, veritas autem in quoque negotio tantùm una: hinc enim fit, ut commodior atque facilior sit falsa suppositio, quàm vera; quod non exigui, sed propè maximi momenti est in iis, quæ viæ ac mediorum rationem obtinent; suppositio verò medium est, & ad certum aliquem finem refertur. Hoc ampliùs, vera suppositio non est suppositio, sed res ipsa: & idcirco suppositio quæ in se ipsâ vera est, tamdiù solùm potest esse suppositio, quamdiù latet illa veritas; quæ simul ac palàm esse cœpit, hoc ipso suppositio concidit. V. g. cùm quis Cæsarem se esse dicit, tamdiù tantùm supponere hoc & præsumere possumus, quamdiù non planè constiterit Cæsarem esse: cùm enim hoc constiterit, non præsumimus, non ponimus jam, sed agnoscimus & scimus eum esse Cæsarem.

Aliò igitur tendit suppositio, atque alium sibi finem præstitutum habet, quàm suam veritatem. Et primò quidem sæpè spectat opportunitatem, commoditatem & facilem intellectum alicujus rei. V. g. si quis miretur aurum æquis lancibus cum ære libratum in aëre, staterâ sub aquas demersâ, præponderare & lancem suam deprimere; ut rudem ei aliquem hujusce intellectum atque notitiam ingeneremus: Suppone, dicimus, æs esse lignum (nam etiam lignum atque aurum in aëre ad æquilibritatem redigi facilè possunt): cogita jam stateram sub aquam demergi, auro quidem fundum petente, lignum supernatabit: finge ad hæc in ære, ad aurum sic comparato, aliquid naturæ ligneæ esse. Quo dicto, sentit, qui ignarus ante fuerat, non verba, sed eruditionem aliquam sibi datam, & viam ad interiorem hac in re sapientiam munitam esse. Primus itaque scopus suppositionis est commoditas, opportunitas, facilis intellectus. Eum in scopum etiam collineant eæ suppositiones, quibus calculus inter computandum pro nummis, & voces inter loquendum pro rebus significatis supponere solemus.

Alter suppositionis scopus est consequentia: Ut enim videamus quid ex quoque sequatur, sæpe vera esse supponimus, quæ quammaximè falsa sunt: nulla enim consequentia deduci potest, nisi ex positis, id est, ex iis præmissis, quas veras esse supposuerimus. Nam ex falso ut falsò nihil sequitur, sed tantùm ex falso posito ac si verum sit: falsum si quidem ut falsum, non est id ipsum, sed falsi contradictio. V. g. hæc propositio, *Petrus est doctus*, ut falsa, non est jam illa propositio, sed hæc, *Petrus non est doctus*: ac proindè ponere Petrum esse doctum ut falsum, perinde est ac si positum fuisset, ipsum non esse doctum. Necessum est ergò, falsum quodcunque, cùm ex eo (etiam contra adversarios id asserentes) aliquid inferendum est, supponere ac si verum sit, seu tantisper, donec consequentia illa peragatur, pro vero ducere: quæ manifestissima etiam sunt ex modo & formâ redarguendi: sic enim redarguendo procedimus, *demus adversario sic esse, ut esse dicit*: Item, *sit ita sanè ut dicit*: Item, *ponamus hoc verum esse, quod statuit*; ac postea subjungimus absurda, quæ inde consentanea putamus; quæ si rectè sequantur, ac verè absurda sint, videmur adversarium abundè confutâsse.

Semel etiam supponere licet, juxta Cartesianos, omnia omninò falsa esse, imò & necessariò supponendum est, in primæ scilicet veritatis disquisitione, seu ante ingressum in primam scientiam. Sic etenim, aiunt illi, re ipsa sciemus, quod alioqui nunquam scire possemus, quæ ad primam illam & perfectissimam scientiam, quæ Metaphysica vocatur, referenda sint: nam quæ, sic omnia falsa esse ponentibus, primùm se se offeret veritas, ea ordine naturæ prima erit, unde Philosophia auspicanda sit: ea nobis gradus esse debebit ad alias veritates, si unquam rectè, atque ex ordine philosophari voluerimus; eoque neglecto Philosophia chaos, rhapsodia malè cohærentium strropharum, scopæ solutæ, & quidvis potiùs, quàm philosophia fuerit. Ad illam autem suppositionem eâ qua par est ratione concipiendam, præparandus est animus longâ & feriâ de quibuslibet generatim dubitatione.

Suppositio autem vel est metaphysica, quâ supponitur esse aliquid ab omni materiâ abstractum, vel phy-

physica, quâ supponitur aliquid existere physicè in certâ materiâ: sic quilibet effectus physicus sensibilis est hypothesis vel suppositio physica.

Quandoquè suppositio est affectio terminorum, aut potiùs vocum, quibus constant termini; quatenùs scilicet loquens plerumquè voces suas supponere solet pro certis rebus: undè & *voces* dictæ videntur quasi *vices* rerum. V. g. dicimus, *albedo est color*, *albedo non est sonus*; & hoc dicendo, videmur verum dixisse; quod utiquè non foret verum, si vox, *albedo*, ibi staret pro seipsâ: illa enim vox non est color, sed sonus. Ejusmodi autem suppositio vocatur *Logica*; cui analoga est suppositio Arithmetica, quâ quis calculos ponit loco nummorum & summarum.

SUPPOSITIO LOGICA, quâ voces usurpantur pro rebus, omninò est necessaria; quippè res secundùm se seu nudæ res non subjiciuntur, non affirmantur, sed ut subjiciantur vel affirmentur, debent certis vocibus exprimi, seu debent certo modo dici (ore videlicet, vel mente) præveniendo autem istam dictionem, impossibile est de ipsis aliquid affirmare, aut ipsas de aliquo affirmare, ut patet attendenti. Librum v. g. quem habes in manibus, potes ipsum paginatim pervolvere, potes eum projicere, potes eum discerpere; sed ipsum affirmare de aliquo, aut de ipso affirmare aliquid non potes, nisi priùs ipsum dicas seu certo modo eum significes, adeoque ipsum veste quasi idoneâ induas, ut prodeat in scenam. Cùm igitur res nuda, res secundùm se, res, præveniendo nostras de eâ cogitationes, affirmari subjicique non possit, certum est etiam nullum ex iis attributis ei competere, quæ ex istâ radice (affirmatione) pullulant; qualia sunt, converti, essentia, accidens, proprietas, superius, &c. adeòque cùm ista attributa de aliquo dicuntur, non de ipso secundùm se dicuntur, sed de ipso quatenùs certo modo per voces nostras significatur: & sic in subjecto fit suppositio logica. Hæc vulgò multiplex esse dicitur. Nimirùm

Suppositio materialis, quâ vox usurpatur pro se ipsâ, non verò pro eo ad quod significandum instituta est: ut, quandò dicitur, *homo constat duabus syllabis*, homo habet suppositionem materialem. Verùm meliùs diceretur hæc suppositio Grammatica, quàm Logica.

SUPPOSITIO FORMALIS, quâ vox ponitur pro suo significato; significatio enim est forma; ut, *homo est animal*. Itaquè suppositio formalis est aptitudo quædam proxima à significatione dimanans, ut in propositione loco alterius ponatur: sicut aliud est, imaginem significare aliquem; aliud, illius loco substitui vel supponi: non enim semper quandò significat supponitur: sed solùm supponitur, cùm substituitur loco alterius. Suppositio formalis etiam dicitur, cùm vox aliqua se repræsentat, ut *omnis terminus vocalis est vox*. Observandum autem quòd formalis suppositio vel propria est, ut cùm dicò, *Nero fuit Imperatorum* crudelissimus; vel impropria seu Metaphorica, ut, *hic est alter Nero*.

Subdividitur suppositio formalis in *simplicem*; & *personalem*. Suppositio *simplex* est, cùm terminus accipitur pro suo immediato significato tantùm, diciturque supponere immobiliter, ut *homo est species*; ubi non sumitur *homo* pro mediato significato, scilicet pro individuis: non enim rectè quis dixerit, *Petrus est species*, *Paulus est species*; in quo proindè non datur ascensus & descensus. Suppositio *personalis* est, cùm vox supponit pro significato mediato vel immediato, sed non immobiliter, ut *Petrus currit*; licet enim ascendere, *ergo homo* currit, *animal* currit, &c. Item, *omnis homo est animal*, *homo* capitur pro Petro, Paulo, &c. In quâ suppositione hæc assignatur à Dialecticis regula pro termino communi, ut quoties alicui voci possit aliquod signum syncategorematicum præponi, manente eodem sensu, censeatur supponere personaliter, ut, *homo currit*, *aliquis homo currit*, *homo est animal*, *omnis homo est animal*: hæc enim signa denotant hos terminos convenire inferioribus. At quandò vox supponit simpliciter, non potest affici hujusmodi signo; nec enim licet dicere, *omne animal est genus*, vel, *aliquod animal est genus*.

Rursùs Suppositio personalis ita subdistinguitur, ut alia sit essentialis vel naturalis, alia accidentalis. Prior est, cùm vox supponit pro eo quod res est essentialiter vel naturaliter, convenitque omni per vocem significato sive existat, sive non: ut in his, *homo est animal*, *homo est risibilis*; ubi primum prædicatum est de essentiâ hominis, secundum verò dicitur de naturali necessitate seu passio necessaria. Quarè in iis propositionibus dicitur verbum seu copula absolvi à tempore, denotanturque subjectum & prædicatum uniri, non secundùm unionem existentiæ, sed solùm essentiæ seu secundùm connexionem prædicatorum essentialium, dicunturque ideò propositiones æternæ veritatis. Suppositio posterior, seu *accidentalis* est, cùm vox accipitur pro eo quod est significato accidentale, ut, *Petrus currit*; ubi etiam verbum denotat convenientiam prædicati cum subjecto secundùm differentiam temporis, ut, *Aquila volat*, intelligitur pro præsenti.

Cæterùm, cùm suppositio nihil aliud sit, quàm vocis usurpatio pro suis significatis: sive mediatis, sive immediatis, hinc voces illæ, quæ supponuntur pro rebus, plerumquè communes sunt, plures res significantes, hoc vel illo modo: adeoque ut constet, quomodò vox aliqua supponatur, videndum est, quomodò illa inclusa sua significata repræsentet, quippè ex hoc diverso modo sæpè veritas & falsitas propositionum dependet.

Itaquè *collectivè* seu *copulatè* vox aliqua sumitur, quandò accipitur secundum omnia quæ involvit, quasi in cumulum simul conglobata; ut omnes Apostoli simul sumpti sunt duodecim, hoc est, & iste, & iste, & iste Apostolus sunt duodecim. *Distributivè* autem seu *copulativè* & *universaliter* vox accipitur, quandò sumitur secundùm omnia & singula seorsim sumpta; ut, *omnis homo est animal*, *τὸ homo* supponitur distributivè, sicque explicatur, & hic homo est animal, & iste homo est animal, &c. Undè patet, quod in diverso hoc sensu multa sunt aut vera, aut falsa. Sic lupus unâ horâ potest vorare mille oves, *distributivè* sumptas, nempe & hanc potest edere, & illam potest edere, &c. sed non *collectivè*, hoc est, non hanc, & illam, & illam, &c. Sic bonus Logicus potest intra pauca facere mille demonstrationes distributivè, non collectivè. Sic materia habet potentiam ad infinitas formas distributivè, &c.

Sumitur etiam vox aliqua communis vel disjunctè, vel disjunctivè. Sumitur *disjunctè* seu *confusè* & indeterminatè, quandò particularia ejus significata explicantur per voculam *vel*, ita repetitam, ut fiat unica propositio; ubi non certum aliquid significatur, sed plura in confuso: ut, *omnis homo est vel hoc*, *vel illud animal*, *&c.* Sumitur verò *disjunctivè* seu *determinatè*, quandò adhibetur *τὸ vel* in explicatione nominis communis, ita ut fiant plures propositiones, nihil tamen ad huc omninò certi in individuo significetur; ut, *aliquis homo moritur*, nempè vel hic homo moritur, vel iste, &c. *Distinctè* autem sumitur, quando certum in individuo significatur; ut, *omnis homo morietur*; quippè & hic, & iste homo morietur, &c.

SUPPOSITUM, seu *subsistens*, duplicis est generis. Alterum est expers, alterum est particeps cogi-

cogitationis. Hoc vocatur *persona*: talis est Plato Sed de hoc alibi: V. *Persona*. Illud vocatur Suppositum simpliciter: talis est Bucephalus. Aliis vocatur etiam *substantia prima*; aliis verò hæc substantiæ singulari & individuæ quidem æquipollet, non tamen supposito; quibus omne quidem suppositum est substantia prima, singularis, individua, sed non reciprocè.

Solet autem definiri Suppositum, *substantia ultimò completa*; vel, substantia singularis, existens per se & completè, ac alii, Dei voluntate, nec juncta, nec, ut perficiatur & determinetur, jungenda. Ex eo nempè, quòd substantia ultimò completur per suppositalitatem aut subsistentiam, habet illud quòd sit incommunicabilis alteri: non ut subjecto inhæsionis, non ut toti, non ut inferiori, sed ut supposito. Forma facit materiam incommunicabilem alteri, sed ut inferiori. Subsistentia verò sola hoc habet, nempè facere naturam incommunicabilem alteri tanquàm supposito.

Aliis accuratior videtur hæc suppositi definitio, quâ Suppositum dicitur illud, quod completâ essentiâ substantiâve penes sese subsistit. Hac enim phrasi, penes sese subsistere, paulò distinctiùs explicari aiunt ultimam illam actûs entitativi determinationem, quâ demùm substantialis natura propria omninò constituitur & existendi modo incommunicabilis.

SUSPENSIO VOLUNTATIS dici potest tertius actus voluntatis elicitus, quasi medius inter velle & nolle. Potest enim voluntas suspendere utrumque actum cùm volendi, tùm nolendi. Equidem sunt qui negant voluntatem posse suspendere actum suum etsi possit suspendere actus aliarum facultatum, puta ambulandi, &c. cùm tamen fateantur (neque enim id negari potest) voluntatem sæpè esse suspensam, ut nec velit, nec nolit aliquid; quia scilicet suspendere notat actum, & nullus datur actus voluntatis præter velle & nolle: cùm autem voluntas est suspensa, nihil agit. Hæc quidem subtiliter dici videntur: haud tamen negandum est, voluntatem etiam posse actus suos suspendere, etsi hæc suspensio referri potest ad velle: nam voluntas vult suspendere utrumque illum actum; & sic suspendere, est velle ut voluntas neque velit, neque nolit aliquid simpliciter. Etenim, ut intellectus reflectitur in seipsum, nam scit se scire: sic voluntas reflectitur quoque in seipsam, nam vult se velle aut nolle, aut utrumque istum actum suspendere.

SUSPENSIO JONTCTI in eo consistit, ut quis sententiam laturus cunctetur, & omnem sustineat assensionem aut dissensionem. Quæ quidem suspensio commendatur iis, qui veritatis compotes esse volunt. Nimirùm, suadente Aristotele 3. Metaph. C. 1. primùm solvenda sunt, quæ in utramque contradicentium partem proponi possunt, argumenta; quippè quæ totidem sunt vincula, quibus mens ab alterutrius partis assensu prohibetur: solvuntur autem, aut saltem illorum optimum solutis contrariis eligitur, notitiâ per suspensionem increscentè. Deindè, quamvis mens prædictis in utramque partem argumentis sic vincta non esset, his tamen sistitur, sicut viator, qui, oppositâ multiplici viâ, quâ sit sibi nescit eundum: quamobrem eadem mens instar hujus viatoris tandiù erit errori obnoxia, dum istorum argumentorum certissimum ignorabit: ignorantia autem hæc tolli non potest, nisi cunctando & suspendendo. Præthereà parum est menti viam, quam ineat, nosse; nisi locum etiam, in quem contendat, habeat perspectum; nam etsi in eum fortè incidat, huic, utpotè ejusdem nescia, non magis, quàm cuilibet alteri adhærebit: solâ autem suspensione scopus ille animadverti potest. Postremò, mens latura sententiam, judicis personam sustinet: unde ut hic, sic illa non debet, nisi cognito partium jure, judicare. Hactennùs Aristoteles. Itaquè, cùm penes nos sit judicare, vel non judicare, sustineri debet, saltem aliquandiù, omnis assensio, ne mens præcipitet, si temerè processerit. Tandiù autem judicium nostrum suspendere tenemur ubi de rebus physicis agitur, donec certi simus nos judicare secundùm ideas veras.

SUSPICIO, seu *Scrupulus*. Extenditur plerumque suspicionis nomen ad omnem cognitionem incertam denotandam; quandoque sonat idem ac opinionis nomen: verùm sic latâ nimis significatione sumitur. Præstat igitur hanc pressiùs accipere, adeò ut suspicio sit, quæ ex aliquo signo à posteriori deducitur, & dicatur, levior quædam existimatio de re aliquâ. Enim verò, juxta communem saltem loquendi usum, ea dicimur suspicari, quæ leviori quodam motivo & imbecilli quadam assensûs inclinatione putamus. Atque sic ab opinione differt, quoniam opinio vel ratione quadam à priori, vel ex solâ terminorum apprehensione desumitur; estque vehementior quædam persuasio, & adhæsio, siquidem dicimur opinari, quæ validiori motivo, & firmiori quodam assensu prosequimur. Sed, neque hîc subsistendum: quandoquidem enim opinio dicitur illa, qua simpliciter existimamus potiùs hanc partem, quàm oppositam esse, & potiùs rem esse, quàm non esse; suspicio demùm dicenda est, qua cogitamus rem forsitan ita esse, oppositum tamen potiùs esse putamus: adeòque opinio est respectu illius partis, in quam intellectus majorem habet propensionem; suspicio autem respectu illius, in quam minorem habet inclinationem. Itaque Suspicio nihil aliud erit, quàm formido quam quis habet, vel habere potest de parte oppositâ; adeò ut, quemadmodùm quò propensior ac vehementior est assensûs adhæsio ad unam partem, eò minor est formido oppositâ: sic etiam, quò major est inclinatio assensûs in unam partem, eò minor sit suspicio de oppositâ, & vicissim.

SYCOPHANTIA, seu delatio ad mentiendi lubidinem revocanda. Eâ quis sciens & volens crimina de altero, sive falsa, sive vera, quæ premi potiùs, quàm promi oporteat, commodi sui causâ defert ad eos, qui eadem in ipso vindicare possunt.

SYLLOGISMUS, definiente Aristotele 1. Prior. C. 1. & 1. Top. C. 8. est Oratio, in quâ quibusdam positis, aliud quid diversum ab iis, quæ posita sunt, necessariò sequitur, eò quòd hæc sunt: ut; *omne animal sentit*; *omnis homo est animal*; *ergo omnis homo sentit*. Atque sic explicant Peripatetici. 1. Dicitur *Oratio*, scilicet interna. Equidem syllogismus non una est oratio simplex, una tamen est connexione & aggregatione ordinatâ. Nimirùm syllogismus, cùm sit progressus mentis ab uno judicio ad aliud; cujusmodi progressus essentialiter includit terminum à quo, qui in præmissis consistit, & terminum ad quem, qui est conclusio; patet non illum esse unam orationem simplicem, esse autem orationem aggregatione unam, quatenùs constat ex præmissis & conclusione, quæ ordinantur ad invicem. Neque enim intelligi potest terminus à quo sine respectu ad terminum ad quem, & vice versâ. Pari ratione non possunt præmissæ dici inferentes; nec conclusio dici illata, citra mutuam illarum & hujus habitudinem. Undè syllogismus spectandus est tanquàm quid compositum; cujus materia, adæquatè sumpta, præmissas & conclusionem continet; forma verò, quæ dat unitatem composito, consistit in consequentiâ conclusionis ex præmissis.

Nonnullos tamen reperias, qui syllogismum in solâ conclusione situm esse contendunt, adeòque tenent

illum esse oratinnem unam simplicem. Hoc ut probent, aiunt primò: Syllogyismus est cognitio unius veritatis per & post aliam; docet enim Aristoteles 1. Post. C. 1. omnem cognitionem dianoëticam, id est, discursivam, ex præexistente esse cognitione: Hæc autem cognitio non alia est quàm conclusio, quæ una est oratio simplex. Secundo: syllogismus est simplex qualitas, ut vulgò loquuntur; ergo in unico judicio, illato scilicet, seu conclusione consistit; atque sic est oratio una simplex. Tertiò: syllogismus dicitur à συλλογίζεσθαι, quæ vox significat plurium rationum summam colligere, ut in Arithmeticâ fit. Quæ enim sparsa sunt in præmissis, in unum colligit. Hoc autem præstat per conclusionem ceu per orationem unam simplicem.

2. Dicitur, *quibusdam positis*; quia in antecedente syllogismi duabus opus est propositionibus, ad distinctionem ab Enthymemate, in quo licet duæ sint propositiones virtualiter & secundùm intellectum, una tamen est tantùm formaliter, ex quâ infertur consequens. Quid autem significet vox *positis*, non omnium est eadem sententia. Alii enim volunt, *positis* idem esse, quod *concessis & veris*: Alii idem, quod *concessis & exploratis*: Alii interpretantur, certo ordine, sive *in figura & modo dispositis*. Quæ interpretatio multis commodissima videtur: in syllogismo enim elicitur conclusio, non propter concessionem adversarii, sed propter dispositionem terminorum, quæ, etiam nolente & invito adversario, fidem facit.

3. Dicitur, *aliud quid diversum ab iis, quæ posita sunt, necessariò sequitur*: Nimirùm conclusio, quæ licet non sit quid diversùm à toto syllogismo, cujus est pars, distinguitur tamen à præmissis; neque enim probatur idem per seipsum. Cæterùm, discrimen illud conclusionis à præmissis intelligendum docent respectu formæ seu dispositionis, non autem respectu materiæ seu terminorum: sic enim vitiosus foret syllogismus; plus siquidem esset in conclusione, quam in præmissis, in quibus tamen illa potentiâ continetur.

Per illud autem, *necessariò sequitur*, haud volunt conclusionem syllogismi esse necessariam (hoc enim in solâ reperitur demonstratione), sed tantùm significant, necessariam esse consequentiam; ita ut, positis præmissis, necessario inferatur conclusio, sive interim ipsa in se sit necessaria, sive probabilis tantùm. Undè colligitur, hic intelligendam esse necessitatem consequentiæ sive formæ, aut necessitatem illationis, quæ provenit necessariò ex necessariâ habitudine antecedentis ad consequens. Et quia Consequens in antecedente includitur, ideò, posito antecedente, necessum est poni consequens, sive antecedens sit verum, sive non. Minimè autem intelligenda est necessitas consequentis, quæ necessitas est talis propositionis orta ex necessariâ habitudine extremorum inter se.

Hinc intellectus, si semel assentiatur præmissis, & consequentia videatur satis bona, determinatur ad assentiendum conclusioni, quoäd speciem actûs seu specificativè: hoc est, si ullum actum judicii, vi assensûs præmissarum, eliciat, necessariò sit actus assensûs, contrarium autem actum elicere nequeat, nempè dissensum. Ut, si assentiatur his præmissis; *omne currens movetur*; *Petrus nunc currit*; atque ex iis actum aliquem judicii eliciat, non potest alius esse quàm hic, *ergo Petrus nunc movetur*. Etenim conclusio hæc continetur in præmissis, ut effectus in causâ; & præmissæ illam intellectui exhibent.

Non tamen per assensum præmissarum intellectus ita determinatur ad assensum conclusionis, quoäd exercitium, quin possit eum suspendere, uti asserunt nonnulli, si objectum aliquod vehementiùs mentem illius afficiat subito aut aliqua doloris, timoris, iræ, &c. perturbatio subitò oboriatur, aut phantasia aliò abripiatur. At si quis, posito assensu præmissarum, bonitatem consequentiæ primo mentis intuitu percipere possit, & nihil adsit impedimenti ad intra, vel ad extra, intellectus neutiquàm potest assensum conclusionis suspendere; quandoquidem intellectus in eo casu agit ad modum causæ naturalis, quæ, positis requisitis ad agendum, semper agit si nihil obstet. Et certè, si in casu facto quicquam impedire possit ne intellectus conclusioni assentiatur, illud maximè esset voluntas: at neque ea impedire potest, quippè quæ nihil imperare potest intellectui, nisi sub ratione boni saltem apparentis; at manifestæ veritati non assentiri, non potest induere speciem boni.

4. Additur hæc particula, *eò quod hæc sunt*, id est, quia præmissæ ita sunt dispositæ. Atque sic notari aiunt, illam conclusionem, quæ infertur, necessariò sequi ex vi præmissarum ita dispositarum. Nimirùm, debet conclusio sequi & esse vera per & propter illam *formam*, non autem ex vi solius *materiæ*.

Materiam autem syllogismi Duplicem faciunt, remotam scilicet & proximam. *Materia remota*, in quam ultimo resolvitur syllogismus, sunt tres termini, è quibus conficiuntur propositiones: horum verò terminorum duo dicuntur *extremi*, quia quæstionis seu conclusionis extrema occupant; alter vocatur *medius*, quia io præmissis extremos terminos connectit, atque sic quæstioni fidem facit. *Materia proxima*, in quam primò seu proximè resolvitur syllogismus, sunt propositiones ex terminis factæ, præmissæ puta & conclusio. Præmissæ duæ sunt; quarum prima dicitur *major* propositio, quia oritur ex connexione *medii* cum prædicato quæstionis ceu termino majori (est enim prædicatum utplurimùm subjecto majus sive universalius & latius, nunquàm minus, specialius & angustius); altera dicitur propositio *minor*, eo quòd oriatur ex connexione medii cum subjecto quæstionis ceu minori extremo. Conclusio demùm (quæ semper est oratio quædam dubia vel in re, vel in opinione dubitantis) est syllogismi pars ultima, ex præmissis illata.

Atque hic observandum, tres ad syllogismum requiri terminos; quia in omni syllogismo ostenditur unio vel separatio duorum terminorum in conclusione; quæ quidem unio vel separatio non potest ostendi per terminos conclusionis, quia sic idem probaretur per seipsum; ergo, præter illos terminos, requiritur tertius ad ostendendum talem unionem vel separationem. Cùmque tres ad syllogismum necessarii sint termini, & ex tribus terminis non, nisi tres, possint construi enunciationes; sequitur omninò totidem, ad syllogismum constituendum, necessarias esse propositiones.

Formam etiam syllogismi duplicem esse aiunt, quæ scilicet duplici ejus materiæ respondeat. Itaque alia forma seu dispositio dicitur *remota*, quæ respicit terminos, & dicitur *figura*, altera vocatur *proxima*, quæ respicit propositiones syllogismi, & nominatur *modus*. De his autem alibi. V. *Figura syllog.*, *modus syllogist.*

His ita positis, sequentia jubent observari ut legitimè conficiantur syllogismi.

Primum: *in syllogismo nec plures, nec pauciòres sint termini, quàm tres.* Si enim tribus plures sint, scopæ fiunt dissolutæ, & termino superfluo, tanquàm seditioso cive ac pacis perturbatore, connexio seu dispositio turbatur. Si verò pauciores sint, connexio planè tollitur; cùm duo quæstionis extrema per medium connectenda sint: neque enim idem per seipsum probari potest.

Secundùm: *Medium ne ingrediatur conclusionem.* In omnis enim syllogismi conclusione ponenda est vel unio

unio extremorum inter ſe, vel ſeparatio eorum à ſe invicem. Sed ſi medium poneretur in concluſione, denotaretur unio vel ſeparatio medii & alicujus extremi, non autem ipſorum extremorum. Iterùm, ſic concluſio haud differret à præmiſſarum alterutrâ: quod eſt contra rationem ſyllogiſmi.

Tertium: *medium in alterâ præmiſſarum completè diſtribuatur:* id eſt, ſemel minimùm *univerſaliter* ponatur, ut ſpargi in omnia inferiora poſſit. Si enim medium ſemper *particulariter* ſumeretur, tum ex connexione ipſius cum extremis non ſequeretur connexio extremorum inter ſe. Ideò non valet; *quoddam animal eſt bipes; omnis equus eſt animal; ergo quidam equus eſt bipes:* quia medium, *animal* ſcilicet, in neutrâ præmiſſarum univerſaliter ſumitur.

Quartum: *ex puris particularibus ne fiat ſyllogiſmus.* Cùm enim utraque præmiſſa eſt particularis, fieri poteſt ut termini non intelligantur de eodem; & licet extrema cum medio particulariter cohæreant, non tamen ideo inter ſe cohærebunt: ut patet in hoc exemplo; *quædam ſubſtantia eſt lapis; quoddam animal eſt ſubſtantia; ergo quoddam animal eſt lapis.*

Quintum: *ex puris negativis ne fiat ſyllogiſmus:* neceſſum enim eſt, ut medius terminus ſaltem cum uno extremorum conſentiat, alioqui nulla eſt terminorum connexio. Itaquè non ſequitur; *nullus incredulus placet Deo; nullus fidelis eſt incredulus; ergo nullus fidelis placet Deo.*

Sextum: *Concluſio ſequatur partem debiliorem & deteriorem.* Ubi per *debiliorem partem* particularis, per *deteriorem* negativa intelligitur propoſitio. Nimirùm, ſi unum extremorum ſaltem particulariter connectitur cum medio in præmiſſis, non poſſunt duo extrema in concluſione connecti generaliter; quia connexio quam habent extrema in præmiſſis cum medio, eſt cauſa, cur in concluſione connectantur & ipſa inter ſe. Propter eandem rationem, cùm in præmiſſis unum extremorum conſentit cum medio, alterum ab eodem diſſentit, tum in concluſione hoc extremum, quod fuit negatum de medio, etiam debet negari de altero extremo. Nota autem, quod principium hoc intelligendum eſt de quantitate & qualitate vocis, non rei, nam præmiſſæ poſſunt eſſe falſæ, & concluſio vera: ut, *omnis lapis eſt animal; omnis homo eſt lapis; ergo omnis homo eſt animal.* Neque poteſt hoc præceptum ad conditiones materiæ extendi: ſic ex incertis præmiſſis poteſt inferri certa concluſio, ut; *Socius Cleophæ fuit diſcipulus Chriſti; Lucas fuit ſocius Cleophæ, ergo fuit diſcipulus Chriſti.* Minor eſt incerta, concluſio tamen certiſſima.

Septimum: *Ne plus ſit in concluſione, quàm fuit in præmiſſis cum medio diſpoſitum.* Concluſio enim tantùm conſtat ex duobus terminis, qui in præmiſſis debent diſponi cum medio, in concluſione verò iterùm inter ſe conjungi abſque medio; ita tamen, ut terminorum extremorum connexio deſumatur ex connexione, quam in præmiſſis habent cum medio.

Hæ omnes Regulæ iſtis verſibus continentur;

1. *Terminus eſt triplex.* 2. *Medium Concluſio vitet.*
3. *Hoc ex Præmiſſis altera diſtribuat.*
4. *Si Præmiſſa ſimul fuit utraque particularis,*
5. *Aut utrinque negans, nulla ſequela venit.*
6. *Particulare præit? ſequitur Concluſio partis.*
7. *Ponitur ante Negans? Clauſula talis erit.*
8. *Quod non præceſſit, Concluſio nulla requirit.*

Hæc autem præcepta poriſmata quædam ſunt ex primariis principiis ſyllogiſmorum directivis, quibus concludendi evidentia nititur. Suntque duo, *Dictum* ſcilicet *de Omni, & de Nullo. Dictum de Omni* eſt: quicquid affirmatur de aliquo ſubjecto univerſaliter, illud affirmatur etiam de omnibus ſub illo ſubjecto contentis. Ut, quia *corpus* affirmatur univerſaliter de *animali*, cùm dico, *Omne animal eſt corpus;* etiam rectè affirmatur de omnibus ſub animali contentis, atque ita etiam rectè dico, *homo eſt corpus*, ſub animali enim homo continetur. *Dictum de nullo* eſt; quicquid negatur de aliquo univerſaliter hoc etiam negatur de omnibus, de quibus illud alterum affirmatur. Ut, quia de *Animali* negatur *lapis*, cùm dico, *Nullum animal eſt lapis*, rectè etiam negatur de homine, de quo animal affirmatur; atque ita rectè dicam, *homo non eſt lapis.* Quemadmodùm hoc dictum eſt regula ſyllogiſmorum negantium, ita prius affirmantium.

Neceſſitas verò horum duorum dictorum ſuam omnem vim accipit ex hoc, *quæ ſunt eadem uni tertio, illa ſunt eadem inter ſe.* Quod enim prædicatur de ſuperiori, etiam prædicatur de inferiori, quia inferius eſt idem cum ſuperiori, gradus enim eſſentiales Metaphyſici identificantur realiter intrinſecè. Itaquè, ut ex hac propoſitione, *omnis homo eſt animal*, inferamus *Petrum eſſe animal*, debet ſupponi alia præmiſſa, *Petrus eſt homo*, ex cujus vi Petrus identificatur cum homine, cum quo fuit identificatum animal in primâ propoſitione.

Solent à Logicis afferri multæ ſyllogiſmorum ſpecies. Communiſſima autem diviſio eſt, quâ dividuntur in ſimplices & compoſitos.

Syllogismus Simplex ille eſt, in quo unica ratio ſingulatim confertur cum eo de quo, & quod affirmatur. Ut *nullum purè corporeum cognoſcit; omne brutum eſt purè corporeum; ergo nullum brutum cognoſcit.* Duplices ſunt hujuſmodi ſyllogiſmi ſimplices, complexi, vel incomplexi. *Hi* conſtant ex ſubjecto & prædicato ſimpliciter cognitis: ut, *omnis ſpiritus eſt intellectu præditus; nullum corpus eſt intellectu præditum; ergo nullum corpus eſt ſpiritus. Illi* conſtant ex ſubjecto vel prædicatò complexè cognito: ut, *Natura docet omne rotundum eſſe corporeum; at mundus eſt rotundus; ergo Natura docet mundum eſſe corporeum.* Item, *ex ratione patet honorandos eſſe Principes; at Philippus eſt Princeps; ergo ex ratione patet Philippum eſſe honorandum.* Illud tamen fatendum eſt, non omnes ſyllogiſmos ſimplices complexos abſolutè dici poſſe ſimplices: nam ſæpè, propter judicium vel enunciationem per complexionem incidentem, duo vel plures ſyllogiſmi incomplexi in iis continentur; atque ita ſyllogiſmorum numerus aptiſſimè contrahitur & diminuitur. Sic in ultimo exemplo præcedente, primò hic ſimplex incomplexus involvitur; *omnis Princeps eſt honorandus; Philippus eſt Princeps; ergo.* Et deindè etiam hic, probans prioris majorem; *quicquid natura docet eſt faciendum; ſed natura docet honorandos eſſe Principes; ergo.*

Neque ſyllogiſmi hi ſimplices complexi ex vulgaribus regulis de formâ ſyllogiſticâ ſatis dignoſci poſſunt. Cùm enim in iis non tam attendatur ad rem, quàm ad formam; hi ſæpiſſimè rejiciuntur ut illegitimè formati, licet ſint optimi; vel admittuntur ut benè formati, licet ſint peſſimi. Ut, ſi dicam; *S. Scriptura docet amandum eſſe proximum; at Petrus eſt proximus; ergo.* Hic rejiciendus apparet, tanquàm formatus in ſecundâ figurâ ex puris affirmantibus; cùm interim ſit in primâ figurâ, hoc modo: *omnis proximus eſt amandus; Petrus eſt proximus; ergo.* Et hujus major propoſitio ſimul probatur ex eo, *quòd S. Scriptura id doceat.* Item, ſi dicam: *Teneor obedire Principi; ſed pater meus non eſt princeps; ergo non teneor obedire patri.* Hic apparet bonus, & interim peſſimus eſt; major quippè eſt complexa in ſenſu, & æquivalet huic, *teneor obedire Principi, & nulli præthereà;* atque adeo falſiſſima eſt. Vel etiam major æquivalet huic, *teneor obedire alicui homini, qui eſt Princeps; ſed pater meus eſt aliquis homo qui non eſt princeps; ergo.* Atque ita ex dua-

 bus

bus particularibus, ex quibus nihil concludi potest.

SYLLOGISMUS COMPOSITUS ille est, in quo vel plures sunt rationes, & indè plures quàm tres propositiones, vel unica ratio simul & conjunctim in unâ propositione confertur cum eo quod, & de quo aliquid affirmatur. Undè hujusmodi syllogismi sunt duplices; proüt scilicet alii ex pluribus rationibus, & ideo ex pluribus quàm tribus propositionibus constant, quales sunt Sorites & Dilemma, de quibus alibi; Alii verò ex unicâ quidem ratione, sed quæ simul conjunctim confertur cum eo quod & de quo discurritur, quales sunt syllogismi Hypothetici, Disjunctivi, & Copulativi, de quibus mox dicendum.

SYLLOGISMUS HYPOTHETICUS, dicitur ille, quo aliquid de alio concluditur sub conditione, vel, cujus propositio est conditionalis. Illa autem propositio duabus constat partibus, quarum quæ includit conjunctionem Si, hæc antecedens; quæ verò ejusdem conjunctionis est expers, ea Consequens vocatur. Ut, *si prudentia est virtus, prudentia est laudanda; sed prudentia est virtus, ergo prudentia laudanda est.* Aut, *Si anima bestiæ cogitat, ea est immortalis; sed anima bestiæ non est immortalis; ergo anima bestiæ non cogitat.* Hoc enim syllogismi genus stare potest & aiente antecedentis, & negante assumptione Consequentis; nequaquàm verò aut negante antecedentis, aut aiente Consequentis assumptione. Stare, inquam, potest hoc syllogismi genus primò, aiente antecedentis assumptione; non solùm quia ex ejusmodi Syllogismo conditionali, detractâ solùm conditione, legitimus fit primæ figuræ syllogismus, hoc pacto: *omnis virtus est laudanda; prudentia est virtus; ergo prudentia est laudanda.* Verùm etiam, quia ejusdem syllogismi conditionalis conclusio & continetur propositione, & assumptione ostenditur contenta. Secundò, negante Consequentis assumptione; non modò quia ex hoc syllogismo conditionali, demptâ solùm conditione, optimus fit secundæ figuræ syllogismus, hac ratione: *omnis anima cogitans est immortalis; sed anima bestiæ non est immortalis; ergo anima bestiæ non est cogitans.* Verùm etiam quia ejusdem syllogismi conditionalis conclusio & continetur assumptione, & propositione monstratur contenta. Nequaquàm vero stare potest idem syllogismi genus primò, negante antecedentis assumptione; quoniam, præterquàm quòd Conclusio nec contineretur, nec ostenderetur contenta præmissis, qui ex ejusmodi syllogismo conditionali fieret syllogismus categoricus detractâ conditione; hic fieret juxta primam figuram, haberetque assumptionem negantem. Sit v. g. syllogismus hypotheticus hic: *si scientia est charitas, scientia est laudabilis; sed scientia non est charitas; ergo scientia non est laudabilis.* Detractâ conditione hic exurgit syllogismus categoricus: *Omnis charitas est laudabilis; sed scientia non est charitas; ergo scientia non est laudabilis.* Quod vitiosum est. Secundò, aiente Consequentis assumptione; quia qui Syllogismus ex hoc conditionali, sublatâ conditione, fieret Categoricus, hic fieret juxta secundam figuram, constaretque ex merè affirmantibus. Sit v. g. syllogismus hypotheticus talis: *si musca est avis, musca est aligera; sed musca est aligera; ergo musca est avis.* Sublatâ conditione, hic prodit syllogismus: *Omnis avis est aligera; sed musca est aligera, ergo musca est avis.* Quod secundam destruit figuram, cujus Conclusio ita est negans, hæc ut aliquâ ex præmissis pariter negante contineri debeat.

SYLLOGISMUS DISJUNCTIVUS dicitur ille, cujus propositio est disjuncta; Cujusmodi sunt duo hi Ciceronis syllogismi: *Cæsaris interfectores homicidæ sunt, aut vindices libertatis; sed non sunt homicidæ; ergo sunt vindices libertatis.* Item: *aut accusandum est, aut moriendum; sed accusandum est, ergo non moriendum.* Hoc quippè syllogismi genus duobus modis fieri potest. Primùm quidem ex disjunctis inter se membris unum tollendo, ut quod reliquum est, retineatur; sicut in primo exemplo. Deindè unum retinendo, ut reliquum tollatur: quemadmodùm in secundo exemplo. Sed hic posterior argumentandi modus à naturali longiùs recedere videtur.

Sive autem hoc, sive illo modo argumenteris, tria observanda sunt. Primò: membra quæ disjunguntur, ita sint opposita, ut alterum alteri non subjiciatur. Propterea sequens syllogismus est falsus: Petrus est homo, aut animal; *sed Petrus est homo: ergo Petrus est animal.* Secundò: membra eadem non sint contradicentia, idcircò ridiculus est hic syllogismus: *Petrus est sapiens, vel non est sapiens; sed Petrus non est sapiens; ergo Petrus est sapiens.* Tertiò: membra ita enumerentur omnia, nullum ut reticeatur; alioqui falsa esset ipsa propositio disjuncta, nec proindè ille, qui ex hac propositione constat, syllogismus stare possit. Sic nullus iste syllogismus: *pannus est candidus, aut niger; sed pannus non est candidus; ergo pannus est niger.*

SYLLOGISMUS COPULATIVUS dicitur ille, cujus propositio est copulativa. Ut: *homo non potest simul servire Deo & Mammonæ; sed avarus servit Mammonæ, ergo avarus non servit Deo.* Hoc autem syllogismi genus stat ajente, sed non stat negante assumptione. Stat quidem ajente assumptione; quia non solùm revocatur ad primam figuram, hoc pacto: *qui servit Mammonæ, is non servit Deo; sed avarus servit Mammonæ; ergo avarus non servit Deo;* Sed propositione negante continetur, & assumptione ajente contenta ostenditur conclusio negans. Non stat verò negante assumptione; quia syllogismi secundæ figuræ conclusio (cujusmodi esset illa) semper est negans, cùm tamen hæc, assumptione negante, foret aiens, sic: *homo non potest simul servire Deo & Mammonæ; sed prodigus non servit Mammonæ; ergo prodigus servit Deo.* Aut saltem, si revocaretur ad primam figuram, factâ hac propositione, *qui non servit Mammonæ, hic servit Deo*, ejusdem propositio esset falsa.

Solet etiam syllogismus ratione *materiæ* dividi in verum & fallacem. *Verus* dicitur, qui parit assensum verum: *Fallax*, qui parit errorem. Prior rursus, secundùm Aristotelem, dividitur in Dialecticum & Apodicticum. Posterior in Pseudographicum & Sophisticum. *Syllogismus Dialecticus* communiter dicitur, qui concludit ex probabilibus; vel, qui opinionem parit *Apodicticus* verò seu *Demonstrativus* dicitur, qui scientiam parit; vel, qui concludit ex loco causæ proximæ & adæquatæ, aut ex loco effectûs. *Syllogismus Pseudographicus* (ita dictus propter similitudinem quam gerit ad pseudographema seu falsam delineationem figuræ in Geometriâ quæ videtur continere rationem alicujus theorematis aut problematis, sed eam non continet) dicitur ille, qui ementitur speciem syllogismi Apodictici. *Sophisticus* denique dicitur, qui ementitur speciem syllogismi Dialectici.

Putant autem nonnulli in hisce syllogismorum distributionibus variè erratum esse. Et quidem *primò* aiunt, malè syllogismum ex solis probabilibus differentem sub syllogismo vero secundùm materiam locari, quasi hujus esset species. Syllogismus enim verus ille est, qui verum assensum parit. Quod autem probabile duntaxat est, potest esse falsum, & nonnunquàm actu falsum est. Fieri igitur potest, ut pariat assensum falsum. *Secundò* aiunt, quod si admittendus sit syllogismus ementiens speciem syllogismi apodictici; admittendus quoque est syllogismus, qui ementitur speciem syllogismi necessarii, nec tamen ex causâ aut effectu apparenti probat; sed ex alio loco necessario

fario concludere videtur. Hinc ſyllogiſmum ratione materiæ rectiùs dividi putant in neceſſarium, probabilem, & ſophiſticum. Idque ex eo probant, quòd omnis ſyllogiſmus concludit ex præmiſſis, quæ vel ſunt evidenter veræ & tum dicitur ſyllogiſmus *neceſſarius*; vel non omninò evidenter veræ, & eſt *probabilis*; vel evidenter falſæ aut ambiguæ, ſi qnis mediocriter peritus & attentus fuerit, eſtque ſophiſticus. Deindè, omnis ſyllogiſmus vel parit cognitionem certam & evidentem; quæ *Scientia* dicitur; eſtque idcirco neceſſarius: vel non omninò certam & evidentem, quæ tamen etiam à peritis & cautiſſimis non poteſt jure falſa haberi, & eſt *probabilis*: vel errorem parit, qui faciliùs detegitur, eſtque *Sophiſticus*. De demonſtratione & Sophiſmate dictum alibi.

SYMPATHIA, ex vi vocis, nihil aliud eſt, quàm affectionum cognatio. Eſt itaquè quædam animi corporiſque ſympathia; cùm animum inter & corpus humanum quædam ſit affectionum cognatio; ſicut voluntatis motioniſque corporeæ tanta eſt neceſſitudo, ut alterutrâ renovatâ altera debeat renovari. Nimirùm, quòd conſervatio generatim ſit continuata productio, idcircò humana animi corporiſque communio eâdem, quâ incœpit, conſervatur mutuâ animi corporiſque in ſeſe invicem agentium efficaciâ. Atque hoc confirmari poteſt pluribus exemplis.

1. Quòd à primâ hominis conformatione ad conſervandam ipſius hominis vitam, ſanguis aut quilibet alius ſuccus, fovendo calori, qui principium vitæ eſt, aptus in cor ſubierit, ut & huic mens humana amore juncta fuerit, & famulantes ſpiritus ad ſtomachum cæteraſque partes, quibus ſimile alimentum promoveri poſſit, tranſmiſſi fuerint; idcirco tanta inter illum amorem & hunc ſpirituum appulſum facta eſt neceſſitudo, ut ſubindè & renovato illo amore hic appulſus, & renovato hoc appulſu ille amor renovetur.

2. Quòd ab eodem hominis initio ad conſervationem ejuſdem hominis aliquis ſuccus prædicto vitæ principio fovendo contrarius cordi ita ſeſe obtulerit, ut & huic mens humana odio adverſata fuerit, & famulantes ſpiritus ad ſtomachum cæteraſque partes, quibus ille ſuccus removeri poſſit, tranſmiſſi fuerint; ideo tanta inter illud odium & hunc ſpirituum repulſum facta eſt neceſſitudo, ut deinceps alterutro renovato alterum renovetur.

3. Quòd ab eodem hominis exordio, ejuſdem hominis conſervandi causâ, cor ſanguinem habuerit fovendo prædicto calori, cùm qualitate, tùm quantitate parem vel imparem; quodque propterea & mens humana vel gaudio, vel triſtitiâ affecta fuerit, & famulantes ſpiritus ad dilatandum vel contrahendum cor adfuerint, ſi non in corde, ſaltem in partibus cordi vicinis; propterea tanta facta eſt inter illos mentis affectus & comites corporis motus, ut quibuſtibet renovatis alii renoventur.

4. Quod infans à teneris annis, cane, fele, ſerpente, aut quolibet alio hoſte infenſo læſus fuerit, idcirco ad primum ejuſdem hoſtis conſpectum, quamvis vulneris inflicti videatur immemor, eaſdem cùm corporis, tùm mentis, quibus olim affectus eſt, commotiones, propter prædictam neceſſitudinem, in ſemetipſo experitur.

5. Quòd alias non ſine voluptate quâdam cantaverimus, auditis vocum, nervorum, & tibiarum, quibus tota vicinitas perſonat, cantibus, ad ſimilem voluptatem ſimileſque cantus edendos, nullo rogante, incitamur. Et hoc prædictæ neceſſitudinis effectum eſt.

6. Quòd fortiori Roſarum, aliorumve florum odore, ſeu in utero materno, ſeu in cunis, ſeu in alio loco, cujus non ſumus memores, læſa fuerit cerebri noſtri temperies, & ortus in mente dolor; ideo eodem nunc odore, ob illam neceſſitudinem, ſimiles experimur cùm corporis, tùm animi affectiones.

7. Quod hauſto alias medicamento ingratæ amaritudinis, idem & corpore & mente ſtomachatus fuerim; idcirco propter nominatam neceſſitudinem, à ſimili poculo non modo primoribus labris delibato, ſed & viſo, imo & audito, cùm corpore, tùm mente abhorreo. Plura alia reperire poteris hujus *ſympathiæ* exempla.

SYMPATHIA MERE' CORPOREA vulgò dicitur, latens corporum conſenſus; hinc qualitatibus occultis annumeratur; diciturque oriri à temperamento cum alio, cum quo conſentit, comparato. Sic inter vitem & Ulmum, Luciniam & Pavonem, &c. ſympathia occurrit. Verùm, quanquàm hìc ad occultas qualitates, ſeu ad occulta quædam principia nonnullorum motuum, quorum cauſæ non adeò perſpicuæ ſunt, tanquàm ad ſtatum & fixum humanæ ignorantiæ aſylum, plerique ferè omnes Peripatetici confugerunt, quaſi ejuſmodi cauſæ ſciri non poſſint: alii explicari poſſe aiunt motus ſympatheticos ratione naturali, per effluvia corpuſcularia ſeu emiſſionem ſpirituum. Et ſanè admodùm videtur ſimile verò, quòd multum efficit hic perpes & aſſiduum (quod dari conſtat) ex quolibet corpore tenuium & ſpirituoſarum partium effluvium, quod ab animatis tantâ cum ſagacitate indagat & inſectatur canum venaticorum induſtria: quippè naturali inſtinctu & pondere partes hæ à corpore egreſſæ deſiderant ad illud, tanquàm ad ſuum centrum & locum remeare, quod ſæpè non vacuæ reviſunt; ſed impræegnatæ corpore aliquo ipſarum tanquàm aculeis transfixo, ſicut filamentum ſubtile & inviſibile partium à ſuccino evaporatarum ad illud ſecum revehit paleam, & à magnete exhalantes particulæ ponderoſum ſecum ferrum apportant.

Alii hìc ad corporum plexum confugiunt, nec ſine ſpecie veri. V. g. ubi referunt, quòd ſi fratrum gemellorum unus aliquo morbo laboret, illicò alius ſimili corripitur; hanc facti hujus adſerunt rationem, quòd nempè ſimili prorsùs uterque ſit, tùm fibrarum plexu, tùm humorum habitudine: undè ſi quandò fiat, ut talis v. g. aëris intemperies, vel cibi aut potûs ratio, ita prædictum plexum vel humorum habitudinem vitiet, ut indè talis morbus oriatur; certè uterque idem diſcrimen ſubit. Hinc iiſdem paſſionum motibus ſubjiciuntur. Nimirùm, ſi quod objectum alteri ſtomachum moveat, idem alteri etiam movebit; quandoquidem ſimilis plexus ſimilem affectionem ab eodem objecto recipit, ac proindè ſimilem in organum appetitûs traducit: undè ſimilis determinatio, ac proïndè ſimilis paſſionis motus ortum ducit.

Alii & plexum corporis ſimilem hìc deſiderari aiunt, & effluvium corpuſculorum conſentientium. Nimirùm volunt iſti effluvia, ſi non ſemper, ſæpiſſimè tamen retinere naturam eorundem corporum, è quibus emanant; ſuamque illa efficaciam ac virtutem admirabilem ad maximam diſtantiam tranſmittere: undè ſequi volunt, ut dum corpuſcula ab hoc vel illo corpore effluentia per aliorum corporum poros penetrant, vel iiſdem adhærent, eoſdem effectus præſtent, & ſenſus moveant eodem vel ſimili modo, quo moverent ipſa integra corpora, propter ſimilem quem habent utraque illa corpora plexum.

Alii demùm motiones Sympathicas non differre eſſentialiter ab aliis affectionibus mechanicis, & motionibus naturalibus, ſed in iis facilè omnes comprehendi volunt. Et ſanè in aliquibus ſympathicis actionibus aliquæ motiones naturales, in aliis aliæ, plures vel pauciores intercedunt; & quidem permeatio per poros ſemper, vel ferè ſemper in his motionibus requiritur; ſæpiſſimè inſenſibilis effluviorum tranſpiratio; frequentiſſimè fermentatio aliqua, vel

etiam

etiam quandoque putrefactio, vel maturatio, fixatio ſpirituum, volatilizatio, &c. ſemper autem aliqua excitatio, & motus inteſtinus, ſeu internarum partium, quas etiam motiones comitantur aliæ, ſcilicet rarefactionis, compreſſionis, tenſionis, &c. Quoties igitur ex his motibus, vel pluribus, vel paucioribus, hoc vel illo modo ſimul convenientibus aut complicatis, reſultat aliquis effectus inſignis amoris, proſecutionis, aut attractionis, qui pendet immediatè à ſpiritibus inſenſibilibus, tanquam à causâ, quæ propterea *occulta* vocatur; toties effectus ille Sympathicus dici ſolet. Itaque, ſi effluvia illa, ſeu ſpiritus ab aliquo corpore emanantes, & alterius corporis ſpiritus, ſeu tenuiores partes excitaotes ſint præditi tali figurâ & magnitudine, atque talem impetum conceperint, ut per poros alterius corporis blandè ingrediantur, & conſormentur magnitudini, figuræ & motni internorum ejuſdem ſpirituum, iiſque facilè permiſceaotur, tunc orietur effectus ſympathicus: nimirùm excitatio illa, & motus utriuſque ſpiritûs, cùm ſit ſecundùm naturam & exigentiam illius corporis taliter affecti, ſeu excitati, dicitur affici ſympathicè.

His in genere conſtitutis, ulteriùs declarandum eſt, quænam ſit ratio ſingularum motionum ſympathicarum, quæ vel fiunt in rebus inanimatis, vel quæ ad vegetabilia pertinent, vel quæ demùm ipſa animalia ſpectant. Inter motiones ſympathicas rerum inanimatarum primò loco magnes & ferrum; ſed de ejuſmodi motione dictum alibi. Vide *Magnes*. Secundo loco occurrit attractio argenti vivi ab auro (quæ magis propriè cenſetur motio ſympathica); cujus cauſa eſt, quòd argentum vivum, utpote maximè ſpirituoſum, à leni calore in minutiſſimas particulas ſe reſolvens rurſus adhæreat corporibus, quæ majorem cum ipſo cognationem habent, & ibi iterùm in unam maſſam coaleſcat unione factâ ipſarum particularum: corpora autem cum argento vivo cognationem habentia ſunt illa, quæ conſtant ex texturâ partium maximè attenuatarum, ſive quæ ſpirituoſiora ſunt, ſicut & ipſum argentum vivum. Quare, cùm aurum ſit contextum ex partibus maximè digeſtis & attenuatis, ut ex ejus pondere & perfectione colligitur, argentum vivum illi magis adhæret, quàm ulli alii corpori. Hinc ab auro allici dicitur, quia natura facit tranſitum à materiâ argenti vivi ad aurum faciliùs, quàm ad lapides, aut alia corpora. Præterea, cùm amor ſemper intercedat inter duo, quorum unum in aliquo ſit ſimile alteri, & in aliquo ita diſſimile, ut quod uni deeſt, alteri poſſit tribui, & invicem aliquo alio compenſari, uti docet Plato: Sic, cùm argentum vivum & aurum ſint ſimilia in tenuitate & perfectâ digeſtione partium, diſſimilia verò ex eo, quòd unum ſit humidum, aliud ſiccum; idem amor, ſeu ſympathia intercedit, ut mediante utriuſque unione, & nimia argenti vivi humiditas temperetur à ſiccitate auri, & hujus nimia ſiccitas ab humiditate illius foveatur. Itaque motiones omnes ſympathicæ, quæ fiunt à rebus inanimatis, reduci facilè poſſunt, vel ad motum facilis adhæſionis; vel, ſi operentur ad aliquam diſtantiam, dicendum eſt præter motum illum adhærentiæ intercedere inſenſibilem tranſpirationem effluviorum, ſicut dicitur de ferro & magnete: quamvis etiam aliquando ſuffieere poſſit motus aliquis impreſſus aëri vel ætheri medio inter corpora, quorum unum ſympathicè agit io aliud, ut dum luna agit in mare & fluxum efficit.

Inter motiones ſympathicas, quæ pertinent ad vegetabilia, occurrit primo loco celebre illud phænomenon virgæ corylaceæ, quæ metallorum præſentiam ſentire videtur, imò & fontes latentes ac venas aquarum: quod ut explicetur, dici poteſt vapores metallicos ex venis metallorum, aut etiam aquarum erumpentes ingredi poros virgæ corylaceæ, qui pori, cùm ſint tortuoſi & ſpirales, dum vaporibus metallicis ingreſſum præbent, virgam contorquent, ac flectunt. Non eſt autem mirum tam violenter virgam contorqueri à ſolo habitu, ſeu vapore metallico poros virgæ violenter penetrante, maximè ſi dicatur etiam humorem poris virgæ incluſum eſſe naturæ congeneæ ipſi vapori, & ſpiritui metallico, ita ut aptus ſit ab eodem facilè excitari, ac cum eo uniri cupiens magneticè trahatur. Quod etiam inde confirmari videtur, quòd eadem virga non æquali violentià movetur ad quodlibet metallum, ſed virga corylacea magis ad argentum & ad venas aquarum flectitur, minùs verò ad aurum, & minùs ad cuprum & ferrum; aliæ verò virgulæ magis ad ſua ſingula metalla ſibi proportionata, ſemper tamen magis percutit, ubi copioſior fuerit vena: quod indicat effectum eſſe naturalem. Quòd autem eadem virga non æqualiter in omnium manibus inclinetur, vel ex eo provenit, quòd non omnes æquè modum ac debitum ſitum tenent in uſu virgæ; vel, quòd pro diverſitate caloris manuum diverſorum hominum, non ſolùm quoad intenſionem ipſius caloris, ſed etiam quoad peculiares alias qualitates, diverſimodè effectus conſequatur: dici enim poteſt, ſpiritus incluſos in poris virgæ foveri debere calore naturali manuum, ad hoc ut ſentiat vim ſibi à ſpiritibus metallicis impreſſam. Occurrit ſecundo loco, quod vinum & cereviſia turbentur eo tempore, quo vites florent, aut hordeum. Hoc autem inde provenire videtur, quòd eadem cœli vis, quæ tunc temporis agit in vitem aut hordeum ex ipſis flores educendo, eodem tempore agat in vinum, aut cereviſiam, quæ eaſdem, aut ſaltem ſimiles habent diſpoſitiones, ut ſimiliter patiantur ab iiſdem cœli influxibus: hinc ipſum vinum ita turbari percipitur, ut etiam flores emittat vitis floribus ſimiles. Vel, dici poteſt effluvia florentia vitis, aut hordei, unà cum lumine ſeu æthere deferri ad vinum uſque, & fermentationem in eo excitare. Idem die de adipe urſino, aut aprino fermenteſcente, dum apri vel urſi in furias aguntur. Alia mittimus.

Inter motiones ſympathicas, quæ ipſa animalia ſpectant, occurrit præcipuè amor ſympathicus dictus, quo aliquod animal aliud etiam diverſæ ſpeciei amat: Sic perdices corvos amant, columbæ tinnunculos, &c. Atque hic amor plerumque fundatur in odore, quem de ſe ſpargunt ipſa animalia, vel certè in effluviis, quæ licet reſpectu noſtri ſenſûs nullo odore prædita eſſe videantur, poſſunt tamen odoratum aliorum animalium peculiarium afficere, cùm unius organum valdè diverſum ſit ab organo alterius. Sic igitur perdices corvos amant, columbæ tinnunculos, &c. quia odore, quem ſpargunt, alliciuntur, aut certè effluviis peculiaribus gratè afficiuntur, & ſuavi quadam ſpirituum commotione, aut nervorum titillatione percelluntur. Sicut enim chorda talis longitudinis, talis craſſitudinis, & taliter tenſa determinata eſt, hoc ipſo ad talem ſonum; ita etiam dicendum eſt de ſpiritibus animalibus, de nervulis & fibrillis hoc vel illo modo tenſis, & invicem implexis, quæ leviſſimo appulſu aëris, & diverſorum effluviorum cæterorum corporum ad hos, vel illos motus determinantur.

Sympathia itaque deſcribi poteſt, diſpoſitio quædam connaturalis duorum corporum, cujus virtute in ſe ſe invicem, vel ſaltem unum in aliud agere aptum eſt, mediantibus tenuiſſimis ſpiritibus, motum aliquem occultum excitantibus, & ipſis corporibus connaturalem ac beneficum, ex quo ſequatur ſenſibilis & inſignis aliquis effectus.

SYNCATEGOREMA eſt nomen ſubſtantivum, quod ita juris alieni eſt, ut ad alium nominativum annecti debeat, ad hoc ut poſſit in orationis compoſitionem venire, ut, *hic liber eſt Johannis &c.* Vel, quod ita alieni juris eſt, ut per plures categorema-

tum

tum classes vagans, de his possit prædicari. Plura autem occurrunt syncategorematum istorum genera; nempè, universalia; causæ; partes; accidentia; adjuncta; cognata; & opposita: quibus videtur posse satisfieri quatuor vulgatis quæstionibus, quæ à Philosophis de unoquoque sibi subjecto themate institui solent; nimirùm; quid sit? An sit? Quantum sit? Et quale sit?

Primò enim quærenti *Quid sit* philosophicum thema, ejusdem definitione respondetur: definitio autem, utpotè quæ genere constat & differentiâ, ab *universalibus* pendet. *Secundò*, quærenti, An sit, idem thema, illius origo consuevit afferri: origo autem illa non exponitur, nisi propositis *causis*. *Tertiò*, quærenti *Quantum sit* illud thema, declarari debent *partes*. *Quartò*, quæri potest *Quale sit* idem thema duobus modis, videlicet intrinsecùs & extrinsecùs. Si quæras quale sit intrinsecùs, respondebo afferens *accidentia*. Si verò quæras quale sit extrinsecùs, non solùm *adjuncta*, verùm etiam & *cognata*, quibuscum convenit; & *opposita*, quibuscum idem thema pugnat, recensere potero. Ita nostras ideas; & hæc nomina, quibus nostræ ideæ significantur, disponi posse videntur.

SYNCATEGOREMATICE' esse dicitur, quod conprædicari potest: & per possibilitatem tantùm quod quod existat, si physicè loquamur.

SYNCATEGOREMATICUM dicitur vel de termino, seu voce, vel de re.

Terminus Syncategorematicus Logicis dicitur ille, qui non significat nisi junctus cum alio, puta cum categorematico, ei tamen junctus facit illum aliter significare; sicque non tam significare dicitur, quàm consignificare. Integrum proindè prædicatum aut subjectum esse nequit; ut, *omnis*, *nullus*, *valdè*, *&c.* Undè quoad hoc comparatur terminus Syncategorematicus consonantibus, quæ per se non sonant; junctæ tamen vocalibus faciunt eas aliter sonare, seu earum sonum modificant.

A nonnullis etiam non incongruè comparantur termini Syncategorematici numeris arithmeticis, in quibus numerus seu litera 1. solitariè sumpta denotat unitatem tantùm simplicem; si tamen addatur O, importat unitatem decies multiplicatam. Non quòd O denarium illic numerum importet, aut alium quemcunque, sed nota tantùm est indicans debere 1. aliter significare, unitatem scilicet cum modo talis multiplicitatis. Quod videtur affirmari ex Aristotele 2 Periherm. C. 1. dicente, *omnis & nullus non significant universalitatem, sed tantùm sunt notæ universalis prædicationis.*

Ubi de compositione Continui verba habent Peripatetici, sæpiùs de infinito Syncategorematico loquuntur, atque se intelligere aiunt infinitum potentiâ, ex quo aliud & aliud sumitur; id autem quod sumitur semper finitum est; sicut & illud quod fit per appositionem nunquam potest esse actu existens, secundùm omnia quæ addi possunt: & sic illud infinitum nunquàm ponetur categorematicè in rerum naturâ, ut pluribus interpretes probant ex Aristotele.

SYNONYMUM, Latinis *Univocum*, est unus terminus sub plutibus nominibus: ut, *mulier*, & *fæmina*; ibi enim duo quidem sonant nomina, at unus sub istis nominibus consistit terminus. *Synonymum* quandoquè etiam capitur pro uno termino pluribus locis recurrente, etiam si fortè recurrat sub eodem nomine: *homo*, univocè affirmatur de Petro & Paulo; quia cùm dicitur, *Petrus est homo*, & *Paulus est homo*, ibi *vò homo* unus idemque terminus est, quamvis bis occurrat. V. *Univocum.*

SYRINX seu sipho rectus, quo utuntur ad suctionem artificialem (dummodo cavitas ejus adeo exactè occludatur, ut inter embolum & concavam superficiem aër irrepere nequeat) vix permittit embolum seu pistillum attrahi, si clausum priùs firmiter fuerit infimum foramen, ut scilicet aërem non admittat; cùm alioquin aperto orificio illo facilè idem embolus attrahatur. Ratio est, quia in hoc posteriore casu aër per foramen infimum admissus tantillùm premit embolum, quantùm aër ipsi incumbens eundem deorsùm urget, atque sic juvatur vis trahentis à trudente inferiùs aere. Contrà verò in casu priore aër inferior excluditur, & eatenùs manus trahentis sola superincumbentis aëris pondus sustinere & attollere tenetur, atque sic ipso sensu aëris gravitatem percipit. Sic etiam follem undiquè clausum difficillimè diducere licet, ob eandem planè rationem, mutatis mutandis facillimè applicandam.

Ubi autem syrinx aquæ immergitur, attracto demùm embolo sequitur aqua, præter morem ascendendo. Ratio est, quod embolus sursùm attractus, sublevet ac removeat aërem sibi superincumbentem & aquas syringi suppositas tantundem pressurum interiùs, quantùm superficies aquæ, cui syringis extremitas immergitur, premitur ab aere exteriore; adeòque externo aëri dominium quasi concedat, ut pondere suo aquam fortiter pressam per syringis orificium, ubi nulla est resistentia, ascendere, embolumque attractum sequi cogat. Clariùs & breviùs res ita concipi potest: embolum adhuc ad syringis orificium infimum existentem, & aquam ipsi subjectam aër desuper incumbens æquè validè premit, quàm exterior aër aquam exteriorem circa syringem stagnantem; & sic aqua intùs & extùs est in æquilibrio. Sublato autem embolo, & unà cylindro aëris huic incumbente, nulla est pressio in aquam subjectam, magna verò in exteriorem. Tollitur ergo æquilibrium, & aqua subjecta ab urgentibus è viciniâ partibus aquæ attollitur.

SYSTEMA MUNDI vel est dispositio, situs & habitudo corporum mundanorum; vel hypothesis, ad phænomena motusque corporum, potissimùm cœlestium, explicandos & determinandos. Quæ quidem posterior acceptio magis est in usu.

Nimirùm, quicquid de ordine, situ ac motu maximorum Mundi corporum nosse datur; id omne ex observationibus apparentiarum cœlestium petendum: inter quas prima & potissima, atque etiam omnibus notissima illa est quâ Solem, Lunam & omnes stellas singulis 24. horis circa Terram ab ortu in occasum moveri videmus: idque dicitur *motus primus*, ad differentiam *motûs secundi*, quem Sol, Luna & omnes planetæ diversimodè ab occasu in ortum peragere conspiciuntur: & hic ab ab illo etiam in eo differt, quòd ille ductum Æquatoris, hic Zodiaci sive Eclipticæ sequatur, quæ illum obliquè intersecat, & ab eâ in Boream & Austrum 23. grad. & 30. minut. declinat.

Observârunt quoque veteres (ut duo luminaria, eorumque eclipses hic omittamus) in cæteris quinque Planetis, quod non semper sint directi, hoc est, in consequentia sive secundùm ordinem signorum procedant; sed interdùm *retrogradi*, hoc est; in antecedentia retrocedant; & interdùm *Stationarii*, ut per aliquod tempus apud easdem fixas hærere videantur; item quòd nunc magis, nunc minùs digrediantur in Austrum ac Boream. In specie autem superiores, scilicet Saturnum, Jovem, & Martem à Sole divertere usque ad oppositionem, & tunc semper esse retrogrados & aspectu maximos: sed inferiores, scilicet Venerem & Mercurium non procul à Sole discedere; illam quidem paulo plus quàm sesquisigno; hunc ne signo quidem integro; ideoque ipsos aliquandò antecedere, aliquando subsequi Solem. Etc.

Hæc phœnomena, hasque motum varietates ut explicarent veteres Philosophi, earumque causas aliquas redderent, in diversas sectas abierunt; quarum altera præ-

præsuppofuit, Terram esse mobilem, altera immobilem. Posteriorem sententiam valdè excoluit Ptolemæus; priorem verò, quæ Pythagoram habuit authorem, in lucem revocavit & amplexus est Copernicus; mediam autem quandam iniit viam Tychobrahe: adeòque, inter multas de systemate Mundi hypotheses, tres in-primis sapientum applausum & approbationem invenerunt, scilicet Ptolemaica, Copernica, & Tychonica. Tria igitur hæc exhibenda veniunt systemata, ac subindè observandum quid Recentiores adjecerint, aut immutaverint.

Tab. XVII. Fig. II. Systema Mundi Ptolemaicum, quod per 14. secula solum in scholis obtinuit, suosque etiamnum habet fautores, est ejusmodi. Terram, ut totius universi centrum in medio seu in infimo hujus loco collocant Ptolemaïci, & quidem immobilem. Circa quam varios constituunt orbes, seu sphæras, singuli singulos planetas sibi affixos seu alligatos gerentes. Harum sphærarum aut solidarum & sibi contiguarum, ut in ceparum observatur tunicis infimam & terræ viciniorem conceperunt lunæ sphæram, deindè Mercurii, posteà Veneris, hinc Solis omnium mediam; supra hanc Martis, Jovis, atque Saturni. Quibus tam stellarum fixarum sphæra, huic primum mobile, ac omnibus cælum empyreum, tanquàm Universi totius extremum, circumvolvetur. Hoc autem systema, ut hic explicetur paulò uberiùs meretur.

Notandum autem primò, quòd Planetæ quinque (Mercurius, Venus, Mars, Jupiter & Saturnus) quoàd motum suum in multis conveniant, omnes secundùm hanc hypothesin moventur in Eccentrico & Epicyclo; & quidem in superiore parte Epicycli in consequentia Signorum, in inferiore verò in antecedentia; ideòque ibi sunt *directi* & veloces: hic *retrogradi*; at in utroque Epicycli latere *Stationarii:* motus autem æquabiles & regulares habent in Eccentricia & Epicyclis, non super suis centris, sed super alieno, nempè Æquantis centro, quod duplò magis distat à centro Mundi, quàm centrum Eccentrici. In superioribus autem planetis hoc notatu dignum est, quòd motus suos longitudinis ad Solis propinquitatem attemperent: Nam, si Sol ad ipsos accedit, directi incedunt, & solito velociores; ubi Sol ad signa opposita venit, fiunt retrogradi, intermediis temporibus Stationarii; atque hoc perpetuò in quibuscunque Zodiaci locis deprehendantur: item, quòd præcisè tanto tempore in Epicyclis suis revolvantur, quantùm est ab unâ conjunctione aut oppositione Solis mediâ ad aliam; adeò ut in omni conjunctione Planeta existat in Apogæo Epicycli, & in omni oppositione in Perigæo; ubicunquè etiam Sol sit in suo orbe annuô, ibi quoque Planeta in suo Epicyclo: Undè fit, ut quantò centrum Epicycli circuit tardiùs per Eccentricum, tantò planeta in Epicyclo revolvatur celeriùs; quia Sol planetam citiùs assequitur. Inferiores autem in eo à superioribus differunt, quòd cùm hi à Sole etiam usque ad oppositionem liberè evagentur, illorum linea medii motûs, per centra Epicyclorum transiens, lineæ medii motûs Solis sint veluti illigata, neque proindè possint planetæ longiùs à Sole discedere, quàm ipsorum Epicycli patiuntur; Venus quidem usque ad 48. gr. Mercurius verò non ultra 29. gr. Sed tam in Perigæo, quàm in Apogæo sint cum Sole conjuncti; interim Excentricum suum unà cum Sole unius anni periodo percurrant.

Latitudinis autem motus Superiorem planetarum, secundùm Ptolemæum, causa prima est inclinatio plani Eccentrici super plano Eclipticæ; causa verò altera provenit ab inclinatione Epicycli, ita ut ejus Perigæum semper ad eam partem deflectat, in quam vergit semicirculus Eccentrici, quem tenet Epicycli centrum, sive sit Borealis, sive Australis, maximè in oppositionibus Solis. Motus verò latitudinis inferiorum intricatior est; nam præter inclinationem Epicycli, eamque libratilem, introduxit etiam Ptolemæus obliquationem seu reflexionem lineæ mediarum longitudinum Epicycli; quâ pars hujus orientalis quandoquè Boream, occidentalis in Austrum, quandoquè inverso modo libratur: hisque super addidit inclinationem seu deviationem Eccentrici, ut latitudines Veneris boreales, & Mercurii australes augeret, proüt hoc phœnomena requirunt.

Ordinem vel amplitudinem sphærarum Ptolemæus (vel potiùs ante ipsum quingentis annis Aristoteles lib. de Mundo cap. 1. & 6.) ratione haud improbabili à celeritate & tarditate motûs desumpsit: quapropter circa Terram proximè collocavit Lunam, quæ uno mense sive diebus 27. hor. 7. & 43. minut. periodum suam absolvit. Hanc sequitur Mercurius, qui tribus; indè Venus, quæ octo mensibus in suis Epicyclis, medio motui Solis annexis, revolvuntur. Supra hos incedit Sol, qui uno anno, post hunc Mars, qui ferè biennio; supra istum Jupiter, qui duodecim; & denique Saturnus, qui triginta annis in Eccentricis suis restituuntur. Omnes verò has planetarum sphæras cingit *sphæra fixarum*, quæ tardissimo motu fixas simul omnes in consequentia signorum promovet, & circuitum suum, ut Ptolemæus putavit, non nisi in 360000; vel, ut Alphonsini, in 49000. annis perageret, si Mundus tandiù duraret. Tandem, ex mente Ptolemæi aliorumque veterum, agmen sphærarum claudit *Primum Mobile*, ut omnes sphæras contrario atque concitatissimo motu, scilicet 24. horarum spatio ab ortu in occasum circumrapiat.

Systema Mundi Copernicanum, seu Pythagoricum renovatum ante sesquiseculum, à Ptolemaico systemate longissimè recedit, ac alium planè ordinem observat. In illo Cœlum totum fluidum esse supponitur, planetarumque motus liberrimus, ut avium in aere, aut piscium in aquâ. Orbes ergo solidi rejiciuntur, circuli verò Cœlo attribuuntur tantùm pro faciliore motuum planetarum explicatione. Hinc Solem Copernicani pro centro Mundi habent, è loco suo nunquàm excedentem, sed circa axem saltem suum mobilem; terram verò inter sidera referunt. Circa Solem ut centrum concipiunt circulum Mercurii, qui ideo parum ab illo recedere videtur; spatio autem penè trimestri Mercurius circa Solem vertitur. Mercurio proxima Venus statuitur, quæ ambitu superat Mercurium, sic velocitate superat sequentes, & circuitum intra menses septem cum semisse absolvit. Sequitur magnus orbis, quem Terra motu annuo peragrat; Luna autem circa Telluris globum tanquàm in Epicyclo seu in parvo circulo intra mensem circumagitur. Mars Telluri circunducitur, & non absolvit circuitum, nisi annis proximè duobus. Jupiter pari ratione Martem circumit, & circuitum nisi annis proximè duodecedim non absolvit; atque circunductas sibi habet, tanquàm asseclas, quatuor quasi lunas, sive mavis stellulas solo telescopio conspicuas & Medicæa sidera à Galilæo indigitatas, quæ unà cum ipso Jove ita circa Solem vehuntur motu duodecenni, ut interim tamen motus peculiares circa ipsum obeant; scilicet intima, die unâ cum dodrante; succedens, tribus diebus cum semisse; tertia, diebus septem cum sextante; extima, diebus sedecim cum besse. Ultimus Saturnus cæteros omnes planetas ambitu suo complectitur, hujusque circuitus absolvitur solummodò intra annos proximè triginta; duosque habet quasi asseclas sive satellites, qui tamen ipsum tardissimè circumcurrere dicuntur. Utconque sit, constare potest esse planetas quosdam primarios ac veluti principes, ut puta Mercurium, Venerem, Tellurem, Martem, Jovem & Saturnum; quosdam secundarios, ac veluti pedissequos, Lunas nimirùm, tam terrenam, quàm Joviales, quàm cæteras, quæ re- Tab. X. Fig. I.

reliquis globis possunt circunduci. Planetas demùm omnes regio stellarum fixarum ac immobilium, tanquàm Mundi extremum, ambit.

Systema Copernicanum Keplerus correxit. Nimirùm solidissimè demonstravit, planetas circa Solem ferri, non quidem in circulis perfectè rotundis, sed in figurâ Ellipticâ, id est, paululùm oblongâ, quæ ex duobus centris describitur; in quorum altero est Sol, ex altero autem cognoscitur motus planetæ æquabilis & regularis: at enim hæc figura circulo proxima est, si quidem eccentricitas cujusvis planetæ est media proportionalis inter latitudinem lunulæ ab orbitâ circulari resectæ & residuum diametri. Illa verò eccentricitas maximè sensibilis est in Mercurio, deindè in Marte: sic etiam Terra sensibiliter tardiùs movetur in Aphelio, scilicet à Sole remotissima, quam in Perihelio proxima; undè semestre æstivum longius est, quàm hybernum novendio. Prætereà docuit Keplerus, Solem ratione sui corporis ciere circa se planetas (ac inter eos Terram) in plagam eandem, & unà omnem auram æthereram, instar rapidissimi vorticis, ad quantamcunquè circuitûs amplitudinem: eodem modo planetas primarios, dum in vortice maximo circa Solem natant, in parvis vorticibus circumagere suos satellites seu secundarios: sicut aliquandò videmus, in magno aliquo vortice circunfluere plures minores. Aliud exemplum utriûsque motûs terræ nempè progressivi in circulo, & convolutivi circa axem proprium, cum axe sibi semper parallelo, proposuit in turbine puerorum corrigiâ excusso.

Tab. X. Fig. 7.

Hoc idem systema Copernici à Keplero correctum multùm illustravit inter Recentiores *Cartesius*. Nimirùm, in schemate, quod exhibet, Universi, quasi immensi, varii cernuntur circuli, quos vortices appellat Cartesius, se mutuò contingentes A, B, C, D, E, F, G, H, I, &c. Singuli vortices unicam continent stellam, quam fixam nominat, ita ut nostri vorticis fixa sit Sol. Cùm autem in aliis vorticibus nihil ampliùs quàm fixa appareat, nihil quoque ampliùs de iis notari potest.

Tab. XVII. Fig. 10.

Noster vortex A circunferri dicitur circum Solem, & semper situm suum inter alios stellatum fixarum vortices B, C, D, E, F, G, H, I, retinet. Continet autem noster vortex, qui & Cœlum primum dicitur, varios planetarum globos, qui pro ratione distantiæ suæ à Sole vel tardiùs, vel celeriùs etiam circumgyrantur.

Singuli planetæ etiam proprios suos habent vortices, qui & suos parvos planetas habent vicinos, tanquàm satellites.

Notandum autem est, Orbitas, quas planetæ circum Solem percurrunt, ex sententiâ Cartesii, non esse perfectè circulares, nec solem esse exactè in earum medio. Hoc autem colligit ex eo, quòd planetæ Soli modò propinquiores, ut in A & D; modò verò ab eo remotiores, ut in B & C appareant; & modò supra Eclipticam seu mediam Solis lineam ascendant, modò infra illam descendant.

Tab. X. Fig. 7.

Notandum quoque est ex sententiâ Cartesii, stellarum fixarum vortices singulos nec æquales esse, nec etiam circulares, sed angulosas habere superficies, quibus ab aliis vorticibus distinguantur.

Hanc ergo hypothesin ut ulterius explanemus: primò supponitur inter Saturnum & fixas spatium prorsùs immane, cujus comparatione, non terra modò & Sol, sed innumeri ferè Soles ac terræ, id est, totum spatium, quod orbita telluris motu annuo describit, sit instar puncti. Terra enim annuo suo decursu non observatur accedere vel recedere à fixis, quod tamen necessum foret, si orbita illa haberet aliquam ad istud spatium comparata quantitatem.

Supponitur secundò solem & fixas convenire in situ, ita scilicet, ut sicuti Sol ingens aliquod spatium circa se habet (quod spatium vortex appellatur), sic etiam reliquæ fixæ singulæ, velut totidem soles, habeant circa se tam vastum spatium seu vorticem. Unde sequitur ejusmodi soles in ejusdem alicujus sphæræ circunferentiâ non versari, in quo etiam accusatur systema Copernici, qui de hoc nihil decreverat, contentus fixas in firmamento suo relinquere, in quo Ptolemeus illas posuerat. Insuper supponitur fixas (adeòque & Solem), cùm de se luceant, esse flammas aliquas, quarum particulæ in rapidissimo motu sint, quod Telescopio adjuti clarissimè notamus in Sole; ipsæ tamen totæ de loco non transferantur.

Supponitur tertiò, materiam cælestem inter stellas interceptam, fluidam esse, secumque deferre planetas (inter quos & Tellus), atque Cometas, qui fortè in ipsâ reperiuntur. Adeòque hos quiescere propriè loquendo: etiamsi enim fluidi particulæ, modo hæ, modò illæ continuò ab illis separentur; nunquàm tamen simul omnes separantur: undè potiùs particulæ fluidi moveri dicendæ sunt, quàm Cometæ planetæque fluido illi ætheri immersi; motus enim totius corporis esse intelligitur, non ita singulatum partium corporis.

Systema Mundi Tychonianum, quod ante centum annos inventum est, quasi medium est inter Ptolemei & Copernici systemata. Hæc enim hypothesis Terram in medio Mundi ponit immobilem, atque ab illius centro Lunæ & Solis orbes, ac firmamentum describi; sed Solem ipsum quinque aliorum planetarum centrum constituit: nam eorum motus, stationes, directiones & retrogradationes Sol omninò regit & moderatur. Quarè in hac hypothesi cœlum fluidum est, idque triplex: primum mobile, quod motu diurno circumagitur; firmamentum, & Cœlum planetarum. Sic trium planetarum superiorum orbes terram involvunt, non Veneris & Mercurii orbitæ, quæ Soli sunt proximæ.

Tab. X. Fig. 4.

Quidam verò Recentiores, cùm animadverterent systema Ptolemaïcum cum phænomenis non convenire, & in Tychonico ipsis displicerent duo centra principalia, alterum mobile, alterum immobile; nec tamen motum terræ profiteri auderent; novum aliquod systema Mundi ex Ptolemaico & Tychonico consarcinârunt, nempè Semi-Tychonicum: quo præter firmamentum, Solem, & Lunam, Saturnus etiam & Jupiter in suis Eccentricis seu deferentibus Terram pro centro respiciunt, licet alias ipsorum corpora in Epicyclis suis revolvantur. Cæterùm quamobrem retinuerint Solem pro centro Mercurii, Veneris & Martis, phases horum planetarum per Telescopia observatæ id necessariò requirebant.

Inter Recentiores novam fovet hypothesin vir Doctus, juxta quam centrum Mundi tenet Globus terraqueus, cujus atmosphæram indicant AA, & BB extimum circulum vorticis terrestris ab occasu in ortum per æquatorem in dies motum diurnum complentis; CCCC Lunam in novilunio, plenilunio, & quadraturis indigitant, terræ propinquiorem in novilunio & plenilunio, distantiorem in quadraturis, ratione ovalis figuræ terrestris vorticis, ac quiescente æthere ex oppositis lateribus; DDDD indigitant Eclipticam per centrum Solis transeuntem, in qua Sol perpetuò movetur ab occasu in ortum, annumque absolvit. Est autem Sphæra Planetaris terræ excentrica, cujus crassius hemisphærium est versùs Boream, unde Sol diutius in hemisphærio Boreali quàm in Australi peragrat. E Solem designat; F cyclum concentricum Solis, unde Sol circa suum centrum eodem tempore volvitur, quo Luna circa terram. G Mercurium denotat; H Mercurii sphæram Soli excentricam, qua circa Solem 88 diebus volvitur; I Venerem repræsentat, K sphæram excentricam Veneris,

Tab. IX.

neris, quæ circa Solem 224 diebus rotatur; Simul etiam Venus & Mercurius cum Sole circa terram anni spatio devehuntur; L L L magnum cyclum Martis ab Oriente in occasum contra motum Sphæræ planetaris annuo spatio peragrantem repræsentant: M M Martem in Apogæo & Perigæo; N N Epicyclum Martis, quo circa suum centrum volvitur, indicant; O O O O circulum Martis per centrum Cycli transeuntem denotant, unde Mars 22. mensibus, 15. diebus ab ortu in occasum revolutionem absolvit. P Jovem indicat; Q Q 4. Jovis Satellites, qui cum Jove à suo epicyclo circumvolvuntur: Jupiter quidem 10. horis, Satellites verò breviori tempore, quò Jovi propinquiores; R R R R cyclum Jovis repræsentant, unde ab ortu in occasum contra motum Sphæræ planetaris Jupiter devehitur; S S S circulum per centrum cycli Jovis ab occasu in ortum moventem, unde Jupiter 12 annis circuitum suum perficit. T Saturnum indicat; V V V tres Saturni Satellites, qui cum Saturno à suo epicyclo circumvolvuntur; X X X X Saturni cyclum denotant, qui ab ortu in occasum quotannis circumvolvitur, atque Saturnum cum Satellitibus contra motum sphæræ planetaris devehit. Ex his cyclis Saturnus, Mars, & Jupiter fiunt quotannis retrogradi, stationarii, & directi; Y Y Y Y circulum per centrum cycli Saturni transeuntem delineant, unde ab occasu in ortum 29. annis & 6. mensibus revolutionem complet. Z Z Z Z extremum circulum Sphæræ planetaris indicant. α α α α 4. Cometas crinitos repræsentant: β β β β 4. Cometas caudatos & barbatos indicant: γ γ γ γ 4. vortices Cometarum in æthere inter sphæram planetarem & fixas repræsentant, quibus Cometæ circa perigæum à terra videntur, Primò, descendentes sub iisdem fixis quasi stationarii; dein in perigæo celerrimè transeuntes & maximæ molis; dein ascendentes stationarii; denique in superiori hemisphærio vorticum ex nimiâ Distantiâ & fusco lumine sunt invisibiles. δ δ δ δ quasdam stellas fixas indicant. Proportiones molis & distantiarum in tantillo Schemate repræsentari nequeunt.

SYSTOLE Cordis, ille est ipsius status, in quo ejusdem ventriculi coarctantur, pauciorisque sanguinis continendi capaces evadunt. Fit autem Systole cordis, cùm hujus fibræ ad motum incitatæ à sanguine ex veris atque auriculis in cavum ejusdem irrumpente, & undique constrictæ à confluente liquido nervorum, latera ejus atque parietes secundùm suam spiralem seriem ad se invicem, septum versùs medium, conum verò propiùs ad basin adducunt: atque adeò spatia ventriculorum intùs coarctando, eosdem penè totos replent, & sanguinem veluti emboli impulsu in arterias exprimunt. Unde necesse est Cor abbreviari, & durius in Systole reddi, suoque mucrone pendulo anteriùs, ac Sinistrorsùm subsiliente, ejus lateris pectus ferire, arterias verò expandi & micare. A qua quidem actione cor desistit, cùm ejus fibræ eo modo tensæ, vi suâ elasticâ resiliunt, & ad priorem redeunt longitudinem: quo fieri debet, ut conus cordis à basi recedat iterùm, atque in cavum pectoris reclinet, unàque ventriculi sanguine venarum, & auricularum, se contrahentium repleantur ac dilatentur; novusque adeò motus, priori oppositus, vel restitutio cordis, quam Diastolen vocant, consequatur. Quemadmodum constat iis qui motum cordis in sectis animalibus vivis observant acribus attentisque oculis. Ipsius etiam sensus testimonio patet in Systole latera cordis tam strictè coire & coarctari, ut, si cono abscisso digitum minorem intromiseris, cum ipsâ manu vix fortiùs comprimi posse: quod Lowerus animadvertit. Sunt tamen qui secùs sentiant, ut videre est in *Diastole.*

T.

TACITURNITAS vulgò dicitur virtus, quâ sermonem decenter & tempestivè inhibemus; vel, virtus linguam refrænans, ne loquatur, cùm silendum est. Adeòque natura Taciturnitatis non solùm in tacendo, sed etiam in loquendo consistit. Primariò quidem in tacendo; Secundariò verò in loquendo. Neque enim excludit loquelam simpliciter, sed secundùm quid: hoc est, non pugnat cum sermone tempestivo, sed cum intempestivo. Hinc ejus duo extrema dicuntur esse *Garrulitas*, & *Morositas.*

Alii pleniùs & distinctiùs Taciturnitatem definiunt, adeò ut dicatur: propositum animo retinendi rem, in quâ commoda alterius versantur. Commoda aliena hic memorantur, utpotè quorum habenda est ratio. Licet enim animus alium per secreti revelationem lædendi non adsit, & alter tamen reverâ lædatur, aut in periculo læsionis versetur, nihilominùs tamen contra Taciturnitatem ex negligentiâ & inconsideratione peccatur. Nam sicut in factis, sic etiam in verbis & signis omnibus non satis est, ut adsit intentio lædendi, sed etiam opus est adhiberi diligentiam, ne alterius detrimentum indè sequatur. Deindè de retinendis animo commodis alienis, aut rebus in quibus aliena commoda versantur, sollicita est Taciturnitas. Aliàs si res animo retineamus, quas non ignorari, sed sciri alterius interest, non Taciturnitas, sed Morositas est. Et priscus Harpocrates ideò ignorantium numero ascriptus est, quia etiam cùm tempus dicendi esset, tacuerat. Denique propositum retinendi res ejusmodi requiritur. Ideo res, quas eclari in arbitrio non est, nullo silentii jure tegere possumus; & Magistratu urgente secretum; quod etiam sub fide juramenti suscepimus, reticeri non licet; publico enim obligati sumus, eoque paritionem detrectare non possumus: nec juramenti aliqua exceptio est, juramentum enim non potest concipi, nisi de rebus in potestate nostrâ positis; at jurare silentium rei, quam sciri Magistratus interest, non est in potestate nostrâ, ne malitiæ fenestra aperiatur, & juramentum fiat vinculum iniquitatis.

TACITURNUS ille est, qui secreta studiosè celat cùm sua, tùm aliena potissimum; qui utilia tantùm loquitur, nihil ab honestate deflectens; neque intempestivè loquitur, sed accommodatè ad personas, loca, tempora; & quidem quantùm auditorum fert ingenium desideriumve. Hæc descriptio sumitur ab officiis. Debet nimirùm Taciturnus 1. habere rationem principii. Linguâ enim non debet mentem præcurrere, & priùs cogitandum quid loquaris, antequam lingua prorumpat in verba. Nescit enim vox missa reverti. 2. Rationem personarum observare tenetur. Et sic pauca cum aliis loquatur, sed multa secum. Videat quid cum amicis loquatur; cautè enim de absentibus etiam coram amicis est loquendum, ne nos apud alios deferant, & nostra loquacitas vergat nobis in magnum malum. Attendat quos cum inimicis, calumniatoribus & obtrectatoribus misceat sermones; cum hisce enim aut prorsùs non loquatur, aut parcissimè. 3. Rationem objectorum sive rerum considerare debet. Et ita loquatur de rebus, quarum habet cognitionem. In conversatione enim duo tempora cuilibet proponuntur, ut scilicet aut de iis loquatur, quæ optimè intelligit; aut de iis, ad quæ dicenda necessariò constringitur. Loquatur de rebus honestis, piis & utilibus, non verò de impiis, in-

inhoneſtis & obſcœnis. Semper enim cogitet tria ſuper ſe eſſe, quorum cogitatio nunquàm recedat ab ipſius memoriâ; oculum omnia videntem, aurem omnia audientem, & librum in quo omnia & dicta & facta ſcribuntur. Taceat ea, quæ ſunt celanda & minimè proferenda. Hinc ille tacendi habet artem, qui loquendi novit opportunitatem. 4. Rationem quantitatis attendat, & non excedat modum in loquendo, hoc eſt, non loquatur plus quàm decet. Neque peccet in defectu; tacere enim, ubi loquendum eſt, multis incommodo fuit. Sed medium diligenter obſervet: medium quippè tenuere beati. 5. Rationem temporis & loci obſervet, ut quicquid loquitur in tempore & loco opportuno loquatur.

TACTILE dicitur corpus omne, quod ratione figuræ, quietis aut motûs craſſiſſimum ſenſum, puta tactum, excitare valet; cujuſmodi nonnulli plura, alii pauciora nominant. Quidam enim in ſolido & fluido, calido ac frigido acquieſcunt; quidam illis humidum & ſiccum, durum & molle, aſperum & læve; nonnulli grave inſuper ac leve, imò corpora aliis affecta modis addunt, adeoque diverſas tactionis ſpecies formant.

Profectò, cùm ſolidum illud ſit, cujus partes ita inter ſe cohærent, ut contactui corporis noſtri reſiſtant, quodque non, niſi difficulter, in minora dirimitur; fluidum verò obſervetur, cujus minima haud ita firmiter coaluerunt, ut ejuſdem contactui reſiſtant, ſed mox & ad levem ſolidiorum contrectationem diſcontinuentur: nemini dubium fore puto, has corporum modificationes per ſe tangibiles ac proprias maximè dici poſſe, quarum tactûs ſeu contactûs organum primò ac per ſe, ſeu nullo interveniente alio ſenſu, afficiunt, nec ab ullo inſuper ſenſorio, niſi forſan per accidens tantùm, dignoſci valent. Siquidem dum v. g. aerem & aquam fluidam, lignum ſolidum judicamus, ideò, quòd per illum volucres, per hanc piſces liberè agitantur, hoc verò ad ſuſtinendam ac includendam aquam commodum exiſtat; nullo ſenſu hoc determinamus, ſed ratione potiùs ex phænomenis illis colligimus.

Calidum ac frigidum tactu ſolo, & immediatè ſeu per ſe nos deprehendere, eorumque præſentiam teſtari putamus: licet an pari modo, ac per eandem numero tangendi aut ſentiendi potentiam, quâ ſolidum v. g. & fluidum, aſperum ac læve determinamus, hoc contingat, non ſine ratione alii hæſitant. Quamvis enim potentia tangendi aſperum, & vis calidum à frigido diſcernendi eodem utantur organo, dum utrumque horum cute exploramus: quia tamen aliud eſt objectum calidum ſeu calorem imprimens, ac ſolidum ſeu aſperitatem præ ſe ferens, horumque formalitates intrinſecæ ſeu modificationes ſpecificæ, longè diſcrepant, calidi ac frigidi perceptionem, ſi non diſtinctum à tangibilium reliquorum dignotione ſenſum, certè peculiarem tactûs ſpeciem, pronunciare licere videtur. Deindè haud adeò mirandum, cur & quomodò tam varia & formaliter diſtincta objecta unum ſenſorium afficiant; Cùm hoc, ſcilicet cutem, non proprium ſibi habeat calor & frigus perceptionis ſui organum; ſed quævis membranæ, hinc oculorum quoque tunicæ, item muſculi, glandulæ, &c. ab his qualitatibus ſimiliter percellantur: hincque inferendum potiùs, videtur, cutem tangere per tegminis nervoſi hujuſque eminentiarum peculiarem ac determinatam, percipere nihilominùs eandem cum omnibus ſuis partibus integrantibus caloris ac frigoris præſentiam; adeòque ſenſum hunc nullo peculiari apparatu indigere, ſed omnibus partibus mollioribus æquè ſolennem eſſe, utpotè quarum fibræ, ſub quacunque demùm texturâ, diverſas à calidi & frigidi propinquitate modificationes ſuſtinent.

Aſperum & læve pariter tactu dignoſcuntur: quatenùs aſperitatis formalitas in inæquali partium ſuperficiei corporum ſitu conſiſtit, quarum aliæ emineant, aliæ deprimantur, v. g. in ferro rubigine obducto, lapidibus minùs politis, &c. Lævitatem verò de iis concretis prædicamus, quorum partes ſuperficiales æqualem ſitum obtinent, nec earum aliæ aliis prominentiores vel depreſſiores ſunt, v. g. de ferro & marmore polito. Hanc ſiquidem diſparitatem palpando experimur ac apprehendimus. Quas tamen qualitates quia figuram ſuperficiei concernunt, interdùm oculis ſimul ac ſolùm quoque diſtinguimus; & quod holoſericum manus læve pronunciant, hujus ſuperficiem oculi ex filamentis eminentibus horumque intervallis conſtare teſtantur: quamvis utrumque hoc ſenſorium interdùm circa illas falli, & quæ oculis ac manibus læviſſima apparebunt, ſatis nihilominùs ſcabra exiſtere, microſcopiorum uſus aliæque circunſtantiæ evincant. Imò, quamvis etiam hæc ſuperficiei aſperitas ſenſus noſtros, quocunque adminiculo inſtructos, lateat, dubitare tamen ſemper licebit, nihil ejus inæqualitatis ſubeſſe, eo quòd hi ad omnes corporum affectiones & modificationes eruendas non ſufficiant.

Humidum autem & ſiccum vix realem & abſolutam quandam tactilium differentiam formant, ex quacunque demùm hypotheſi agas. Secundùm Peripateticos enim fluidum & humidum, ſiccum & ſolidum non diſcrepant, cùm illis eædem omninò congruant definitiones. Secundùm Recentiores autem humiditas & ſiccitas modi tàntùm quidam merè relativi ſunt, ut per humiditatem talis concipiatur potentia, per quam alia corpora madefiunt. Non autem aliter humidum madefacit, quàm quatenùs per ſingularem fluiditatis ſuæ rationem ita ſubit corpora, ut hæc indè molliora ac flexibilia magis evadant. Atque ſic humiditas non eſt hujus loci; eò quòd mollities demùm ab humectantibus introducta, non autem humidum ſeu humiditas tangibilibus annumerari queat: nec ſiccitas, ſed ipſi combinata ſoliditas aut rigiditas, manus contrectantis afficiat.

Neque tamen molle ſeu mollities peculiarem tactilis claſſem meretur, utpotè de fluido & ſolido ſimul participans, & medio modo ad utrumque horum ſe habens, quamvis haud ſemper ſub eadem proportione. Durum autem, quia nullo modo à firmo ſeu ſolido differt, minimè diſtinctum tactûs objectum dici valebit.

Gravitas demùm & levitas, undecunquè derivetur utriuſque formalitas, neutiquàm pro vero & proprio tactûs ſenſibili haberi poſſunt, id eſt, tali, quod ab hoc primò & per ſe, aut ſolo, nulloque alio ſenſorio, præter tactûs organum, percipiatur. Profectò, dum gravia pronunciamus, quibus ferendis aut levandis manus aut humeros noſtros impares experimur; levia, quibus ſine moleſtiâ ſuſtinendis illi ſufficiunt, comparatione factâ inter corporum tendentiam deorsùm verſus majorem minoremve, & muſculorum noſtrorum robur, non verò per ſenſorium tactûs, gravia à levibus diſtinguimus.

TACTIO quam alii *Tactum* vocant, dupliciter ſumitur. Primò generatim pro quovis ſenſu, quatenùs omnis ſenſus, teſte Ariſtotele l. 2. de Anim. C. 3. & lib. 3. C. 12., in contactu verſatur. Neque quiſquam eſt qui non intelligat reliquos ſenſus externos per modum contactûs exerceri, & hujus quaſdam eſſe ſpecies exquiſitiores ac perfectiores, ita ut, niſi ſub tactûs ideâ atque analogiâ commodè concipi aut explicari eorum natura nequeat, inprimis verò guſtatus. Secundò, ſumitur anguſtiore & proprio ſignificatu pro uno è quinque ſenſibus, qui reliquorum ſenſuum miniſterio haud indiget ſeu ſine cæteris peragitur; cujuſque potentia

non exilioris cujuſdam organi limitibus ſe circumſcribi patitur, quemadmodùm reliqui ſenſus, ſed per totum habitum cutaneum diffunditur, quo ambientium impreſſiones mox undiquaquè excipiat, ac ſic quoque animali circumſpectus protector exiſtat.

In organo tactûs determinando Ariſtoteles ſatis ambigere videtur, dum lib. 2. de Animâ C. 11. dubitandi locum ait, *inſtrumentum tactûs quidnam ſit, utrùm ipſa caro, & id, quod in cæteris ſimile eſt carni, an ita non ſit, ſed id quidem ipſum ſit ſenſûs hujuſce medium, inſtrumentum autem ipſius primum aliud quoddam ſit intùs?* Et paulò poſt: *patet inſtrumenta jam dicta ſenſuum eſſe diverſa, in tactu autem id ipſum nunc latet.* Item l. 1. de Hiſt. Animal. C. 4. ſcribit: *Tactus itaquè in parte corporis ſimilari conſiſtit, ut in carne, aut in aliquâ ejuſdem generis.* An omnimodè organum latiſſimi hujus ſenſûs ignorarit, viderint alii: conqueri ſaltem neceſſe habent, qui ejus ſcripta evolvunt, ſive carnem, ſive aliquid intùs ſub carne, ſive partem ſimilarem, illud concipiamus, generaliores cum tantùm nobis ſuggerere notiones.

Latiores limites ſenſorio huic conſtituunt, qui cunctas partes fibris nerveis inſtructas, ſcilicet, præter cutem, membranas omnes, carnes muſculorum & parenchymatum tangere docent: à quibus parùm admodùm recedunt, qui membranis cunctis, & quicquid de membraneâ texturâ participat, munus hoc demandant; attendentes, in nullo membro tactum celebrari, quod membranæ expers, membranis autem obvoluta ſingula qualitatum tangibilium vim perſentiſcere.

Alii cutem ſolam adæquatum tactûs organum volunt, cùm cuncta membra cute obvoluta vim hanc tangendi exerceant, involucro autem hoc deſtituta (niſi linguam excipere placeat) haud verè tangant, id eſt, qualitates tactiles percipiant ac diſcernant. Quænam autem cutis pars primarium & immediatum tactûs organum ſit, & per quam potiſſimum aptitudinem tangendi habeat, non una omnium eſt ſententia. Videtur hæc quibuſdam ſubſtantia ejus membranea, ideò quòd, quicquid in corpore ſentit, id per membranas ſentiat, v. g. oſſa per perioſtium, muſculi per membranam propriam, ac cerebrum & nervi per duram & piam matrem. Nonnulli verò membranam ejus carnoſam huic negotio adæquatam credunt. Sunt qui molliori ſeu medulloſæ nervi ſubſtantiæ munus hoc conferunt, neque diffitentur alii ſubſtantiam nervorum medullarem tangibilium utiquè quorumvis differentias harumque impreſſiones admittere, ac ſenſorio interno exponere. Aſt, quia hâc ratione indifferenter ad reliquas & cunctas ſe habet, ideò contendunt iſti non immediatum ac proprium tactûs organum, id eſt, quod à ſenſibili omnium primò ac à tangibili ſolùm percellitur, debere illam venditari.

Alii itaquè nerveas cutis papillulas, à Recentioribus detectas, tactioni aptiores eſſe aſſerunt, neque eas dubitant dicere primarium & immediatum tactûs organum. Quo autem accuratius hujus ſenſorii fiat examen; Obſervandum, primam cutis laminam conſtituere cuticulam, quæ eſt ejus pellicula exterior, tenuis, denſa tamen, quæ cutis ſubjacentis ſubſtantiæ cohæreſcit, & ubi perforata, per ſuos poros ſudoris vaſculorum orificia oſtendit. Quâ ſublatâ reticulare quoddam deprehenditur corpus, ejuſdem præter-propter craſſitiei ac linguæ media tunica: intra cujus foramina ſeu areas crebriora non tantùm ſudoris continentur vaſcula, ſed per eaſdem papillulæ quoque cum illis à ſubjacente laminâ emergunt, quæ ad cuticulam terminantur. Sub hac expanſione cutis demùm ſubſtantia fibroſa, ex arteriarum, venarum, nervorum ac tendinum extremitatibus contexta conſpicitur, quibus glandulæ miliares numeroſæ, vaſis ſuis excretoriis ſeu ſudoriferis donatæ, denſiſſimæ interponuntur, cum pyramidalibus papillulis, nervis continuis, & cum ſudoris vaſculis ad cuticulam exurgentibus.

Corpuſcula hæc, quemadmodùm in cuticulâ in plures fibrillas abeunt, ita nervorum, cuti intertextorum, faſciculi atque apices peculiari ratione contexti videntur, ut in brutorum nonnullorum labris & naribus extremis, quibus objecta eadem contrectare ſeu tactu explorare obſervamus, apparet: in his ſiquidem papillæ hæ conſpectiores & copioſiores prominent; ſimul tamen ingentes nervorum faſciculi conſpiciuntur, à quibus corpuſcula illa pyramidalia propagari probabile eſt; pari forſan ratione, ac papillulis linguæ guſtantibus manifeſta ſatis intercedit cum nervis continuatio.

Per has autem papillulas pyramidales tactum inprimis celebrari, indè augurantur, quòd in organis, quæ tactu exquiſitiore pollent, numeroſior & major illarum eminentiarum apparatus; v. g. in volâ manûs, ac digitorum apicibus, minor verò in reliquo corporis habitu conſpiciatur. Accedit, quòd nervorum extremitatibus papillæ hæ immediatè magis cohæreſcant; imò, ratione quidem figuræ externæ, non tamen ratione ſubſtantiæ, eas & linguæ eminentias guſtantes intercedat diſparitas. Quibus addunt, quod, cùm tactûs objecta, propter modum ſuæ ſubſtantiæ cuticulam penetrare, hincque ſenſationem concitare nequeant, ſatius ſit credere, naturam appendices has papillares ſupra cutem elevaſſe, ut obvia ſeu appellentia attingerent, horumque impetus experirentur. Ac deniquè nulla pars, ſenſu hoc deſtituta illis gaudet; vel, cui hæ deſunt, tactu pollet.

Quòd ad modum tangendi, percelluntur papillaria illa corpuſcula per contactum tangibilium, & ab horum ictibus, qui à variâ illorum particularum ſuperficialium figurâ, magnitudine atque impulſu prodeunt. Itaquè preſſionis quædam ſpecies hìc erit concipienda, ratione cujus aërem ordinariè nos ambientem tactu non percipimus, ſed tunc demùm, ubi ventis vel flabellis cuti impellitur. Imò hæc ipſa ratio doloris videtur, quòd nimia fibrillarum illarum contingat preſſio ſeu tenſio, ſpirituum motum placidum notabiliter turbans. Ab objectis autem magis minùſve tenſæ fibræ harum papillularum ſpirituum intra nervos, ſibi continuos, undulationes multifariam immutant ac determinant, eoſque ad primum uſque ſenſorium concutiunt. Non enim contingere, id eſt, leviſſimè premere poteſt objectum aliquod nervi extremitatem, quin ſpiritus ipſi inexiſtens ſimul quaſi prematur qui neceſſariò trudit ſibi proximum, uſque dum per continuam horum ſeriem principium nervorum, hujuſque incolæ commoveantur, percipiatque ſenſus communis ſpeciem organo impreſſam.

Equidem ex tibiâ aut manu amputatâ ſpecies moleſta ac dolorifica ſenſorio communi adduci quandoquè videtur, ut patet ex querelis ægrorum, quanquàm continuitas inter illam & hoc omninò ſublata eſt. Verùm hoc contingere propter ſtatum nervorum ab impreſſione priſtinâ relictum docent non ſine ratione plerique. Nimirùm, aiunt retrorſùm urgeri ſpiritus non tantùm à ſenſoriis ab extra ſtimulatis, ſed à partium naturali quoque renitentiâ, ſive hæc ipſis intrinſeca ſit, ſive à fluido ambiente contingat, adeòque ex membro quoque mutilato: & ex hoc forſan impetuoſiùs illi remeant, quòd illorum congeries nunc tanta, quanta olim, corpori mutilato ſuperflua ac minùs proportionata exiſtat, membrique totum longitudinis tractum emetiri nequeant; perindè ac poſt eandem membrorum extirpationem à ſanguinis congeſtione & diſproportione alvi ſimilia ſanguinolenta profluvia fieri, experientia docet. Advehere autem videntur ſpiritus hi exagitati cerebro ideam ſeu ſpeciem ſenſationis priſtinam & moleſtam, quòd nervorum detruncatorum extremitates adhuc forſan in illo ſtatu tenſionis, contractionis, Etc. ſint, ad quem per undulationem ab extremitate mem-

te membri dolorificam, pristinam ac retrogradam redactæ: adeòque quandiù in hoc permanent, haud alium motum, nisi dolorificum, & quem sibi olim impressum receperant, per partes sui superiores usque ad primum sensorium, communicant.

De objecto tactûs jam dictum supra. v. *Tactile.*

TARDITAS dicitur de motu, cujus, secundùm se spectati, modus quidam est, Velocitati oppositus. Tarditas autem dicitur de motu, quando longiore tempore brevius percurritur spatium: quod omnes quidem facilè cogitant; at verò explicare in quo consistat hujusmodi tarditas, hoc opus, hic labor Philosophorum, qui propterea in varias sententias abierunt.

Sunt qui volunt motûs tarditatem in eo sitam esse, ut plures partes motûs correspondeant paucis partibus loci; unde sequitur, quòd aliquæ partes motûs sibi coëxistant in eodem loco & tempore, adeòque non fit una post aliam: quod est contra naturam motûs localis, qui supponitur fieri in tempore & spatio realiter divisibili.

Alii (ne plures huc afferam) asserunt tarditatem motûs haberi per interpositionem morularum insensibilium in motu; simili modo, quo raritas habetur per interspersa parva inania in corpore raro. Hæcque sententia probatur, quia motus vel fit in instanti physico; vel componitur ratione temporis ex tot partibus motûs, quot sunt instantia Physica, in quibus fit: ergo non possunt esse plures aut pauciores partes motûs, nisi corpus moveatur pluribus, aut paucioribus instantibus physicis. Si igitur æquali tempore unum mobile percurrit pauciora puncta spatii, quàm aliud, necesse est affirmare, quòd aliquibus instantibus quiescit, quibus aliud mobile movetur: adeòque tarditas motûs physicè considerati consistit in eo, quòd ipse motus interpoletur pluribus vel paucioribus morulis, seu instantibus physicis quietis. Deinde, mutationes accidentales fieri ex admixtione contrariorum notum omnibus: Sic ex albedine nivis per admixtionem nigredinis fit mutatio ad alios colores, & paulatim per plures & plures partes nigredinis proceditur usque ad maximam nigredinem corvi: Sic ex calore ignis per admixtionem frigoris proceditur ad frigus glaciei. A pari igitur, ex velocitate motûs per admixtionem plurium & plurium morularum, quæ nihil aliud sunt quàm brevissimæ privationes motûs, proceditur ad absolutam quietem seu privationem omnis omninò motûs; atque sic tarditas motûs habetur à morulis insensibilibus interjectis.

Si quis autem quæsierit, quomodo motus possit interpolari maximo numero morularum, & nihilominùs sensui nostro ita repræsentari, ac si esset omninò continuus, nullâque quiete interruptus: Respondent ideò motum hujus aut illius mobilis pluribus interpolari morulis propter impedimenta quæ illi occurrunt dum movetur, saltem propter impedimentum ipsius medii quod motu percurritur; motum autem variè interpolatum morulis videri continuum ob naturalem organi nostri sensorii imperfectionem seu limitationem; non enim ea est in sensu nostro acuminis subtilitas, quæ valeat motum à quiete discernere, ubi morulæ non excedunt v. g. octingentesimam octuagesimam millesimam partem unius minuti secundi: quod ita esse penè demonstrant Ricciolus & alii, factâ comparatione motûs cujusdam sideris & acari animalculi minutissimi.

Porrò, hic observandum, non modò motus plures naturales, sed etiam nonnullos artificiales esse tantæ tarditatis, ut vix post longum tempus sensibiles fiant: cujusmodi est motus aliquarum rotarum in horologiis quibusdam, quæ semel tantùm in mense, vel etiam integro anno, unicam circumvolutionem absolvunt. Inter motus verò naturales observetur virga ferrea, quæ, si in tali situ collocetur, ut uno extremo polum borealem, alio verò australem respiciat, virtutem ferri attractivam & ad polos conversivam acquirit, mediantibus solis iis magneticis effluviis, quæ à terræ globo perenniter emanant: quod tamen non succedit brevi tempore, sed solùm post plures annos, quibus effluvia magnetica, per aërem dispersa, se poris virgæ insinuant, ac necessariò aliquo modo movent ferream virgæ materiam, ejus particulis diversum situm seu novum ordinem ac texturam conciliando; eademque virtus, à virgâ semel acquisita, rursùs post multos item annos deperditur, si opposito in situ quiescat: quod cùm fieri nequeat sine motu locali particularum ferrearum, quàm lentus sit ille motus nemo non videt. Observetur præterea lamina chalybea moderatæ crassitudinis curvata vi ac tensa, quæ, si curvatura per plures annos perseveret, vim resiliendi amittit. Quæ vis, cùm sita sit in peculiari quadam particularum laminæ chalybeæ coordinatione, quæ perenniter, insensibiliter tamen, quotidiè mutatur, videtur penè incredibile quàm lentè particulas illas moveri necesse sit: Si quidem plurium annorum spatio talem novum situm & coördinationem acquirunt, ad quam acquirendam non indigent motu ad multum loci spatium, sed sufficit mutatio loci planè insensibilis. Alia exempla, quæ in metallorum ac lapidum generationibus, in plantarum quarundam lentis incrementis, &c. observari possunt, mittimus.

TELESCOPIUM est instrumentum Teledioptricum, quo juvatur potentia visiva, ut objecta longè remota distinctè percipiat. Nimirùm objectum etiam satis magnum, verùm in tantâ distantiâ positum, ut indè radiatione suâ imaginem tàm minutam ad oculi retinam trajiciat, quæ ob parvitatem rursùs fit insensibilis, mediante Melescopio sui imaginem ita dilatat in oculo, ut distinctè majus videatur. Quandoquidem duo præstat Telescopium. Primò quidem auget angulum, sub quo videntur objecta, ut sub sensibili angulo videatur illud objectum, quod priùs sub valde minuto adeòque insensibili spectabatur; atque sic augetur imago expressa in fundo oculi, ut sensibilem ejus partem occupet: objectorum enim imagines in oculo ita se habent, ut anguli sub quibus per radios principales physicè irrefractos transeuntes determinantur; & insuper magnitudines rerum apparentes eo modo se habent, ac imagines, aut anguli. Secundo, Telescopium plures radios ejusdem spectabilis objecti colligit, ut si quod objectum seorsim sumptum sufficientes radios in oculum non emittebat, jam per collectionem plurium sufficienter intensos eos in retinam usque immittat. Sed hæc magis patebunt ex sequentibus, ubi proponuntur & demonstrantur varia Telescopiorum genera.

TELESCOPIUM HOLLANDICUM sive GALILÆANUM ante alia in adjumentum visus ad longinqua primitùs adinventum, usu suo nunc ubivis notissimum est. Diversimodè solet confici. Communiter construitur ex lente convexâ, scilicet objectivâ, quæ majoris est sphæræ portio, & oculari concavâ, cujus sphæricitas ad minorem sphæram pertinet: possuntque hæ lentes esse vel plano-sphæricæ, vel utrinque sphæricæ ex eâdem, vel diversis sphæricitatibus. Quidam etiam solent secundam lentem convexam addere, quâ volunt plus de objecti partibus detegere: Alii quoque assumunt duas lentes concavas, ut in tubi contractione compendium habeant, veruntamen aliundè dispendium acquirunt. Sed quomodo pervulgatum ac commune Telescopium ex lente convexâ objectivâ & oculari concavâ constructum visum ad longinqua acuat, sic demonstrare licet.

Sit objectum longiùs remotum CD, quod ratione distantiæ suæ sub minùs sensibili imagine GH ab oculo K distinctè videri nequit. Parandum nunc sit Te- Tab. XXV. Fig. 5.

fit Telescopium commune, quo imago GH in oculo K distrahatur & fiat major, ut ita meliùs videri qoeat. Assumatur lens convexa AB, quæ fit majoris sphæræ portio, vel remotiorem habeat focum, quàm lens cava EF, quæ proindè si sola versùs objectum CD adhiberetur, haberet imaginem ad locum GH. Adhibeatur jam ante dictam imaginem lens cava EF minoris sphæricitatis in distantiâ sui foci virtualis: fiet ut radii, qui ad locum GH pro formandâ imagine aliàs concurrerent, jam distrahantur & egrediantur paralleli; ut videre licet in LM. Applicetur jam propè concavam lentem EF oculus; fiet, ut oculus K objectum CD longiùs remotum videat distinctè majus.

Tab. XXV. Fig. 1. — *Tab. XXV. Fig. 2.*

Quandoquidem enim ad hoc, ut oculus sanus & benè constitutus distinctè viderat objectum remotum, debet radios incidentes accipere parallelos aut divergentes; quod in talis Telescopii applicatione contingit: idcirco etiam formari poterit distincta imago in retinâ, adeòque objectum CD distinctè videri. Deindè, quandoquidem radii ab eodem puncto ab axe paulò remotiore objecti CD ita per lentem cavam EF distrahantur, ut magis obliquè incidant in oculum K, & quidem tantò obliquius, quantò cavitas acutior erit; ideo etiam objectum CD eò majus videbitur. Etenim quo radii magis obliquè incidunt in oculum, eò vi refractionis penicilli in oculo magis disperguntur & distrahuntur: quò autem magis distrahuntur penicilli, eo imago HG magis item dilatatur, & fit major. Per commune igitur Telescopium Hollandicum, ita constructum, objectum longiùs remotum distinctè majus videri poterit.

Telescopium Astronomicum id dicitur, quòd potissimùm astrorum observationibus inservit. Solet id majus cœli spatium detegere, & latiorem ejus partem unà exhibere, adeòque plus de cælestibus figuris ostendere. Deindè solet immediatiùs objectum exhibere, dum paucioribus lentibus adhibitis unica solùm imago in tubo præsentatur, quâ mediante objectum ab oculo perfectius inspicitur. Inverso tamen situ exhibet cælestia corpora, undè nihil incommodi, cùm parùm sit illa corpora eversa vel erecta ostendi. Quomodò autem ejusmodi Telescopium construatur, nunc proponendum & demonstrandum; & primò quidem ex duabus lentibus convexis ita construitur.

Tab. XXIV. Fig. 5. Intelligatur objectum CD esse longissimè dissitum in cœlo, ut radii ejus verè procedant à longinquo, sive habeantur pro parallelis; pingent illi imaginem IL in oculo K, si oculus liberè sine tubo objectum aspiciat. Utque idem objectum distinctè majus oculo spectatoris exhibeatur, construendum est sequens Telescopium.

Tab. XXIV. Fig. 1. & 2. Sumatur pro vitro objectivo lens convexa AB, quæ sit majoris sphæræ portio, ita ut objecti CD imaginem EF satis magnam in Tubo exhibere possit. Applicetur jam etiam vitrum oculare GH, quod sit acutioris sphæricitatis in distantiâ eâ, quâ radii ab imagine EF post vitrum oculare prolapsi pergunt vel paralleli, vel divergentes (quod fiet si imago EF fit vel in foco lentis GH, vel ei paulò propior, quàm sit distantia foci) habebit se lens GH per modum microscopii simplicis sive communis. His ita peractis, oculus K per duas ita assumptas lentes AB, & GH, & in tubo, uti dictum, collocatas, objectum cæleste CD videbit distinctè majus.

Cùm enim imago, quæ fit post lentem objectivam majoris sphæricitatis major sit, quàm ea, quæ fit per aliam quamcunque lentem convexam minoris sphæricitatis; oculus autem se habeat per modum lentis plurimùm convexæ; ex constructione verò lens objectiva AB sit majoris sphæricitatis; etiam imago figuræ primæ & secundæ EF erit major imagine IL in oculo K figuræ quintæ. Cùm porrò additâ eo modo ut dictum lente GH, radiosi profluxus pergant post lentem GH, uti figura prima ostendit: Si jam oculus K ponatur loco O, ad concursum scilicet radiosorum profluxuum, quia incidunt aut paralleli aut divergentes; distinctè in oculo colligentur, ac penicillos suos pro distinctâ imagine formandâ ordinatè in retinâ deponent. Ac quia lens GH habet se per modum microscopii communis, ut dictum, fiet ut imago EF adhuc multò major spectetur.

Objectum autem per ejusmodi Telescopium semper videtur conversum & inversum; sinistra scilicet apparent dextra, infima sursùm & è contra, quia imago, quæ in tubo est eversa, in oculo rursùm erigitur.

Construitur aliud Telescopium Astronomicum ex duabus convexis lentibus & specillo concavo, quod breviori longitudine mirè aucta exhibet objecta. Assumatur lens convexa objectiva, quæ sit mediocris sphæricitatis AB, cujus focus sive locus imaginis, si sola adhiberetur, formaretur ad punctum P. Applicetur jam specillum concavum QR ita post lentem AB, ut punctum P, quod est locus imaginis, sit specillo QR propior, quàm ejus concavitatis centrum S, projicietur hujus imago EF multò major ad majorem distantiam. Si jam addatur secunda lens convexa ocularis per modum microscopii, & ab oculo K illa imago EF spectetur; fiet, ut in breviori distantiâ tubus ordinetur, quo valeat objectum longissimè dissitum distinctè videri valdè magnum. *Tab. XXIV. Fig. 4.*

Quia enim imago major haberi potest post illam combinationem lentis convexæ cum concavâ in minori distantiâ, qualis aliàs per convexam lentem objectivam valdè magnæ sphæricitatis in majore distantiâ deberet ordinari: erunt ergo distantiæ similis imaginis inæquales, adeòque illa brevior, hæc longior, quæ per solam lentem convexam efformaretur. Si jam tubis inæqualibus æqualia addantur microscopia, scilicet simplicia, sive lentes convexæ oculares acutiores, per quas oculus K imaginem utrinquè spectare possit: fierent tubi inæquales. Et quia imago EF in tubo major esset, & moltò major fieret in oculo, quia lens ocularis habet se per modum microscopii, ideo posset per hujusmodi tubum minoris longitudinis objectum mirè auctum distinctè videri.

Telescopium Terrestre. Quandoquidem Telescopium commune Hollandicum, constans lente concavâ & convexâ parùm de objectis detegit; & quidem tantò minùs, quantò melius est seu longius; Astronomicum verò objecta omnia eversa ostendit, adeò ut oculus per id objecta terrestria accuratè videre nequeat: Parari debent Telescopia, quæ non tantùm objecta satis magna & aucta ostendant, sed etiam in erecto situ cum pluribus simul partibus sive amplioris spatii apparentiâ. Modos aliquos parandi ejusmodi Telescopia terrestria hîc adduco; & primò quidem construi potest Telescopium è tribus lentibus convexis, sic.

Assumatur lens objectiva AB, quæ sit majoris sphæræ portio, cujus focus sive imago in EF: ab imagine EF applicetur lens media GH convexior paulò remotiùs, quàm sit focus ejus, Ex. gr. in duplâ distantiâ sui foci: & quia imago ita radiat, ac si esset verum objectum ibidem collocatum; hinc alia imago PQ ad eandem distantiam priori etiam imagini EF æqualis post lentem GH formabitur. Addatur tertia lens ocularis, acutioris sphæræ portio, MN. quæ se habeat per modum microscopii communis, ac per eam oculus K aspiciat imaginem PQ: videbit ita objectum CD multò majus, quàm si libero oculo ibidem constituto aspiceret. *Tab. XXVI. Fig. 1.*

Cùm enim post lentem objectivam AB objecti CD ima-

imago EF sit major eâ, quæ fieret in quocunque oculo ibidem constituto: eidem etiam imagini in duplâ foci distantiâ remota: lentis GH æqualis sit imago PQ, erit etiam imago PQ major eâ quæ in oculo effici posset, si liberè objectum CD aspiceret. Dum igitur hæc ipsa imago PQ per lentem MN. velut microscopium aspicitur, multò major imago IL in oculo K debitè applicato formabitur, adeòque multò majus objectum CD ita spectabitur. Porrò, quod etiam in situ recto objectum CD videatur, satis apparet, quia imago EF, quæ à primâ lente objectivâ evertitur, iterùm ope lentis mediæ GH erigitur in PQ: quæque dum rursùs in oculo K evertitur, in situ est, quo objectum erectum conspicitur.

Tab. XXVI. Fig. 2. Melioris notæ Telescopium ex quatuor lentibus convexis construitur, sic. Lentis objectivæ AB imagini EF apponatur in tubo lens ocularis convexa GH in distantiâ sui foci post imaginem EF: egredientur radii à singulis punctis imaginis post lentem paralleli. Apponatur adhuc alia lens ocularis RS æqualis vel majoris sphæricitatis cum priore, quæque sit secunda respectu primæ GH: quia imago EF ita radiat, quasi ipsa esset objectum verum ibidem collocatum: etiam formabitur alia secunda imago PQ in tubo. Addatur jam adhuc tertia lens ocularis MN in distantiâ sui foci post imagnem secundam PQ, egredientur radii post eam ad oculum K paralleli, ut patet attendenti. Adeòque, si oculus K debitè ad tubum ita quatuor ejusmodi lentibus instructum applicetur, objecta longè dissita poterit videre distinctè majora & auctiora.

Sed hic obiter notandum, quando dicitur oculus videre objecta per tubos majora & auctiora, non est intelligendum, quasi videat majora quàm in se sint, ut fit per microscopia, sed respectivè ad locum & distantiam, quàm scilicet in eo loco & distantiâ ab oculo aliàs non armato videri possint.

Nimirùm, quia diametri imaginum ita se habent ad invicem, ut diametri, quarum lentes sunt portiones: quandoquidem oculus se habet per modum lentis convexæ, & lens objectiva AB ex hypothesi debet esse lens minùs convexa sive majoris sphæræ portio: erit etiam imago EF major eâ, quæ formaretur in oculo, si liberè ex eodem loco objectum CD aspiceret. Certum est autem, si lens media ocularis RS ita ut dictum est adhibeatur, quæ nempè sit vel æqualis ipsi lenti GH, vel paulò major in sphæricitate, quòd etiam secunda imago PQ imagini EF sit vel æqualis futura, vel eâ major. Et quia deindè imago PQ per tertiam lentem MN tanquàm communo microscopium ab oculo K aspicitur, adhuc multò major IL evadet in oculo. Ergo multò majus objectum per lentes ita in tubo collocatas videbitur.

Tab. XXVI. Fig. 3. & 4. Aliter ex quatuor lentibus convexis construitur Telescopium, ut patet in schemate; sed ab iis fusiùs hic exponendis & demonstrandis supersedendum videtur. Possunt etiam quinque, sex, septem, imo & plures adhiberi lentes.

TEMPERAMENTUM vel spectatur generatim, prout convenit omnibus mixtis; vel speciatim, seu in ordine ad viventia.

Temperamentum, proüt omnibus mixtis convenit, est soboles & propago mixtionis. Ex eo enim quòd misceantur elementa, uti communiter loquuntur, quodque per suas contrarietates se mutuo infringant atque debilitent, nascitur crasis quædam, temperies, justaque qualitatum moderatio. Quæritur autem in scholis, an Temperamentum sit complexio quatuor primarum qualitatum, sic vulgò dictarum, ad certam mediocritatem redactarum; an verò, ubi se mutuò debilitaverunt, omnes pereant & ex earum interitu quinta qualitas exurgat simplex, pereuntium vires potestate & virtualiter continens?

Arbitrantur quidam quatuor elementorum qualitates primas uniri sicut ipsa elementa, nimitùm quoad externam coëxistentiam seu contactum, aut continuitatem. Alii existimant uniri eas, quatenùs omnes in omnibus mixti partibus, adeòque in uno & eodem subjecto secundùm eandem partem coëxistunt. Alii mediam eligunt sententiam judicantes calorem admistione frigoris temperatum universum subjectum secundùm omnes omninò partes pervadere, atque humiditatem & siccitatem ab eo ad mediocritatem redigi debitâ subjectorum suorum adjunctione. Quod tamen probabile tantùm dicunt. Alii affirmant Temperamentum esse quintam qualitatem simplicem ex prædictâ primarum qualitatum commixtione resultantem. Alii denique de re nullam disputationis controversiam esse, sed de nomine tantùm pronuntiant: quatenùs scilicet qualitates elementares, eo modo alteratæ & temperatæ, quo mixto inesse dicuntur, cum iis omnibus statibus sensibilibus, quos miscibilia mixto conciliant, duobus modis accipi possunt; primò seorsim & absolutè, ita ut v. g. una tantùm qualitas, vel unicus illius effectus consideretur, v. g. calor vel frigus, vel durities, vel sapor, &c. secundò, conjunctim & respectivè, ita ut complexum omnium illarum qualitatum assumatur.

Hinc duobus modis temperamentum accipi potest. Primò, pro singulis qualitatibus seorsim. Secundò, pro omnibus conjunctim. Juxta primum modum, dicit calorem ita temperatum, talem frigoris gradum, &c. Juxta secundum, dicit complexum omnium, per modum unius; cùm perindè se habeant, atque si una tantùm qualitas esset, quæ omnes illos effectus præstaret, quos revera præstant singulæ qualitates.

Hinc quicquid dicatur, perindè est. Nempè complexum illud singulas dicit & complectitur, & singulæ, cum aliis simul sumptæ, dicunt complexum. Nec enim una tantùm qualitas facit adæquatum temperamentum mixti, qualitas scilicet elementaris; v. g. licet calor sit temperatus in mixto, hoc est talis temperamenti, non tamen temperamentum mixti, puta adæquatum, in calore temperato solummodò consistit sed etiam in temperamentis aliarum qualitatum. Illud autem complexum, sed status sensibilis, ex tali complexo resultans, non potest dici qualitas absoluta; tùm quia qualitas absoluta non resultat, sed verè produci per veram actionem creditur; tùm quia etiam illâ sublatâ, modò maneant singulæ qualitates intactæ, idem status sensibilis manceret.

Dici tamen potest temperamentum adæquatum mixti una qualitas respectiva, quæ scilicet ex complexo prædicto resultat. Nempè rectè respondet ad interogatum *quale*. Si enim quæras, quale sit mixtum; rectè respondebo esse talis temperamenti. Atque sic temperamentum est qualitas. Quòd autem sit una, vel ex eo patet, quòd ejusdem mixti diversa non sunt temperamenta, scilicet adæquata, igitur unum & idem. Igitur, quemadmodùm ex tali collectione partium resultat unum totum, ita & ex collectione qualitatum temperatarum resultat unum temperamentum. Non potest tamen dici qualitas simplex; quia resultat illa ex pluribus, quæ actu manent; sed tantùm una. Ac demùm concipienda est tanquàm proportio quædam, seu ratio, seu conjugationis habitudo, vel respectus.

Ex his sequitur, per minimam mutationem mutari quidem temperamentum in rigore geometricò; non tamen sensibiliter vel notabiliter, nisi notabilis qualitatum mutatio fiat. Temperamentum autem denominari solet à qualitate prædominante. Sic ea dicuntur esse temperamenti calidi, in quibus calidum prædominatur; frigidi verò, in quibus frigidum, &c.

Vulgò Temperamentum duplicis generis esse dicitur; *uniforme* scilicet, & *difforme*. *Uniforme* dicitur, quod omnium qualitatum æqualitatem supponit, idque in mediocritate. Nec enim omnes in intenso vel summo gradu æquales esse possunt, summa siquidem humiditas v. g. omnem siccitatem excludit. Nec etiam in remisso; quia remissa humiditas, cum majore & intensâ siccitate conjuncta est. Igitur in mediocritate qualitates contrariæ æqualitatem tantùm habere possunt. Porrò, majoris distinctionis gratiâ, qualitas in summo dicitur ut 8: in mediocritate, ut 4. *Difforme* autem temperamentum est, quod inæqualitatem qualitatum supponit. Primum vulgò dicitur *ad pondus*, secundum verò *ad justitiam*. Sed hæc sunt levia.

Præterea, Temperamentum uniforme unius tantùm generis est, una enim tantùm est æqualitas; difforme verò octo conjugationes facit. Nam vel una tantùm qualitas prædominatur, & contrariam superat, duabus aliis in æqualitate remanentibus; vel duæ superant, & duæ superantur. Si una tantùm superat, igitur sunt quatuor conjugationes; cùm sint quatuor qualitates, quarum singulæ seorsim prævalere possunt. Si verò duæ superant, vel calor & siccitas prævalent, vel calor & humiditas, vel frigus cum humiditate, vel frigus cum siccitate. En tibi alias quatuor? quas si conjungas cum quatuor primis, habebis octo.

Præterea, cùm altera tantùm superat, conjugationes duplicari possunt. Nam illa vel est in summo, vel infra summum; en tibi octo? Cùm verò duæ superant utraque certè in summo esse non potest; sed vel una, vel altera in summo, vel utraque infra summum: undè triplicantur conjugationes; en tibi duodecim? quas si octo prioribus conjungas, addasque unicam illam perfectæ æqualitatis, habebis conjugationes 21. Porrò infra summum & mediocrem gradum innumeræ adhuc esse possunt differentiæ.

Temperamentum in ordine ad viventia speciatim etiam consideratur; quatenùs sanguis qui per venas & arterias fluit, mixtum quoddam imperfectum est: quod non modò ex quatuor elementis constat, in quæ sanè nunquàm ultimò resolvitur; sed ex quatuor aliis miscibilibus, in quæ facilè abire potest, scilicet ex flavâ & atrâ bile, ex pituitâ. & ex eo qui communi sanguinis nomine appellatur. Ut autem sanguis ex prædictis quatuor miscibilibus constat, ita diversus est mixtionis modus; & hic duplex aut triplex. Nam primò unius miscibilis major est quantitas seu portio, quàm alterius. Huic nonnulli multâ bile abundant, alii multâ pituitâ. Secundò, licet unum miscibile aliud mole seu quantitate non superet, tamen per motum vel agitationem humorum, illius particulæ facilè colligi seu congregari possunt. Sic nonnulli ita sunt compositi, ut bilis statim æstuet, id est, illius particulæ colligantur, ac proïndè majore vi polleant unitæ; quàm separatæ. Tertiò denique, propter perfectiorem unionem vel commixtionem, difficilè colligi seu congregari possunt. Undè varia exurgunt temperamenta.

Illum igitur calidi temperamenti esse dicimus, qui tali fibrarum plexu constat, cui vel multæ partes calidi vel ignis insint, vel in quo multæ facilè congregari possunt. Pari modò ille frigidi temperamenti esse dicitur, qui vel multo phlegmate constat, vel tam denso plexu, ut partes calidi difficilè colligi queant. Ille etiam temperamenti humidi est, cujus fibrarum plexus multam vim humoris capit, eàque imbuitur: hinc mollior, laxior & flexibilior substantia. Ille demùm sicci, cujus plexus humorem non continet, sed potiùs excludit, rigescente scilicet fibrarum substantiâ. Illud porrò temperamentum tùm singularum partium, tùm etiam totiùs corporis laudandum est, quod singularum facultatum usum facilitat.

Præter temperamentum simplex, compositum etiam admittendum est. Sic quidam sunt temperamenti calidi & humidi, qui vulgò sanguinei vocantur; biliosi verò, qui calidi est & sicci; Melancholici, qui sicci & frigidi; phlegmatici deniquè, qui frigidi & humidi. Porrò optimi ratio temperamenti postulat, ut frigidum à calido, siccum ab humido tantulum superetur, quanquàm diversarum partium pro diversis usibus ratio habenda est.

Causæ autem temperamenti diversæ sunt, ut parentes, ortus Solum, cælum, ætas, morbus, vitæ ratio, sexus, affectio partis alicujus principis, &c. Hæc enim fibrarum plexum immutant.

Temperamentum etiam traducitur ad quatuor anni tempestates, ad hominum ætates, ad regiones, imò & ad ingenia. Sed hæc figuratè dicuntur.

At verò, quia diversa corporum temperamenta, spiritibus suis ad sensus diffusis, diversarum cogitationum atque imaginationum confusarum, indèque ortarum inclinationum & determinatarum causa sunt & origo; (mens enim humana, ob arctissimam cum corpore unionem, his ita afficitur, excitatur atque in partes quasi sollicitatur, ut hanc vel illam actionem, temperamento congruam, unà edendam suscipiat) Hinc Galenistæ aiunt, mores animi sequi temperamentum corporis. Idque ex eo confirmant, quod ex varietate locorum, anni temporum, alimentorum, ætatum, vitæ generum, varii nascuntur mores & diversæ perturbationes. Ratio hujus rei nulla alia suppetit, nisi quia singula enumerata connexionem habent cum temperamento corporum, quod hoc pacto subactum, mores & perturbationes protinùs sequi ipsa experientia testis est. Sic temperamento qui gaudent calidiori, in audaciam; qui frigidiori, in timorem proclives sunt. Eidem causæ debetur, quòd alios videmus mirùm idoneos ad percipiendas res mathematicas, ineptissimos ad Theologicas; quique dum naturam corporis se exactè intelligere gloriantur, confitentur interim se notionem spiritûs nullam habere, nec assequi posse; cùm contrà alii tam immoderato impetu ad imaginandum spiritum ferantur, tàm operosas & subtiles spirituum ideas sibi fingunt, ut alteri multùm desudandum sit, si eosdem apud se conceptus expedire cupiat. Hæc ineptitudo imaginandi & concipiendi non aliundè, quàm ex corporis temperie oriri videtur, quæ in uno homine spiritus reddit magis viscosos, crassos & tenaces, in altero subtiles, agitos ac volatiles.

Verùm alii reponunt: si mores & virtutes animi necessariò sequuntur temperamentum corporis tùm non studio comparabuntur virtutes, sed naturâ inerunt. Deinde, liberum arbitrium cessat penitùs. Ad hæc: ridiculæ & inanes erunt leges omnes, admonitiones, pœnæ, præmia, Præterea: virtus non erit bonum nostrum, sed naturæ & fortunæ subjacebit. Deniquè, non præceptis Ethicis erit inculcanda, sed remediis physicis & medicamentis infundenda, & quæ insuper hujus furfuris absurda infinita sequerentur. Cautelis proïndè & limitationibus probè elimatis indigere videtur, si propositionis veritas firmo talo niti debeat. Hoc saltem nonnullis statuendum videtur, mores sequi temperamentum & ab individuali complexione oriri; non formaliter & effectivè, quia hoc modo rationem causam agnoscunt, sed per quandam inclinationem.

TEMPERANTIA generalissimè sumpta est, per quam in rebus prosperis nos moderatè gerimus. Atque sic objectum ejus adequatum sunt quælibet res prosperæ ac naturæ gratæ; nimirùm cor-

corporeæ, opes, honores, gloria, imò & sermo unà cum gestu & habitu corporis; potissimùm autem voluptates illicitæ. Quin & molestia ac tristitia ex delectabilium absentiâ consequens, sub temperantiam cadit, juxta Aristotelem; sed minùs principaliter, ut advertit Thomas, quòd nempè res efficaciùs agat per suam præsentiam, quàm per suam absentiam.

Strictiùs autem sumpta Temperantia est affectio virtutis, quâ illa munitur adversùs oblectamenta seu voluptates illicitas. Aristoteles putabat hanc versari tantùm in dirigendis voluptatibus tactûs & gustûs; unde alicubi dicit: Temperantia est mediocritas circa voluptates & ægritudines corporales, & eas maximè quæ in tactu existunt: alibi etiam dicitur, virtus quæ circa frænandas gustûs tactûsque voluptates occupatur. Nimirùm voluptas corporea sensus omnes afficit; aures fabulis; oculi picturis, nares odoribus, lingua sapore, manus tactu delectantur. At non ii dicuntur intemperantes propriè, qui aspectu elegantium picturarum, aut auditione pulchræ cantilenæ, aut odore rerum suaveolentium delectantur; nisi ideo id fiat, quòd ista fortè memoriam aut imaginationem aliarum voluptatum contineant: quod omne fit per accidens. Quapropter per se materia temperantiæ tantùm sunt voluptates quæ cæteros sensus, gustum scilicet & tactum afficiunt.

Neque porrò tamen tàm in gustu, quàm tactu Temperantia est: cùm enim gustatus potissimùm fiat aut pitissando, aut cùm rerum conditarum extremâ linguâ sapores discriminamus, parùm ad intemperantis cupiditatem facere potest, qui non tàm saporem, quàm solidam perceptionem & ingluviem cibi ac potûs spectat; undè voluptatem etiam illam maximè probat, cujus diuturnior sensus est. In solâ ergo voluptate tactûs potissimùm consistit temperantia.

Sed neque in istâ omni: quæ enim toto corpore percipitur, sive ex frictione, sive calefactione aut re simili, liberalis per se est & ingenua. Relinquitur ergo ea, quæ gulâ percipitur, & iis corporis partibus, quibus sexus distinguitur. Hæc enim voluptas ut maximè communis nobis est cum brutis, ita cumprimis hominem dedecet, si modum excedat, atque ideò coërcitione opus habet.

Stoïci dicunt Temperantiam dispositionem esse inseparabilem eorum quæ sunt rectæ rationis, sive habitum qui vinci à voluptatibus non potest. Quod Cicero sic exprimit: *Temperantia est quæ ut in rebus expetendis aut fugiendis rationem sequamur monet.* Reclamant alii, quasi manifestò abuterentur voce temperantiæ, quandoquidem facere ut quis omnia gerat ex præscripto rectæ rationis, nec ullâ in re à voluptate superetur, non unius, sed commune omnium virtutum munus est. Sed de his viderint alii. Quidni Temperantia dicatur virtus inter res secundas deprehensa? Cùm enim inter res secundas conexistens, prodit in officium suum virtus, suis proprietatibus stipata; hoc ipso, nullo alio accedente induit rationem temperantiæ. Nam qui inter res secundas, cùm omnia fluunt ex voto, ut dicere solemus, firmum efficaxque propositum habet id unum faciendi, quod jubet ratio, atque ex eo proposito diligenter semper auscultat, quid mandet ratio; idque, ubi perceperit exequitur, unumque id exequitur, omni suâ curâ & contemplatione dimissâ: intelligitur hoc ipso temperatissimus homo esse. Quod ad voluptatem, hoc solùm hominis temperantis esse videtur, negativè se habere erga eam, & ejus causâ nec facere quicquam, nec omittere.

Temperantiæ opponitur intemperantia, & stupor: illa quidem in excessu si credimus Aristoteli, hic verò in defectu. Verùm aliter sentiunt alii. Cùm enim intemperantia sit prosecutio voluptatis, & stupor fuga voluptatis; stupor etiam positivè voluptatem contemnit, in quo est excessus. Stupidum autem non admodùm reperiri fatetur Aristoteles; arguitque stupiditas aut stupor non tàm morum, quàm naturæ peccatum. Si quis autem non censetur vitiosus.

TEMPERIES maximè in viventibus spectatur, & quidam est singularum partium corporis animati status, ex particularum insensibilium, sensibilia membra, totumque adeò corpus efformantium naturâ, constitutione, ac modo resultans.

TEMPESTAS est vehementior aëris à nube corruente ad terras usque agitati motus. Dicitur, *motus aëris vehementior.* Nimirùm, in hoc differunt ventus & tempestas; quòd ventus sit vaporis per aëra rarescentis motus, tempestas verò ipsius aëris motus. Ex quo conciliari possunt Philosophi, quorum alii, puta Stoïci omnes, existimârunt ventum quendam esse aëris fluentis impetum; Alii, scilicet Peripatetici, putârunt ventum esse quendam vaporem. Priores enim de tempestate, quæ vehementior ventus est ac extraordinarius; posteriores de vento vulgari loquebantur. *Vehementior* autem est hic aëris motus. Nam non quilibet ejus motus, sed ille tantùm qui tantus est ut naves domosque possit evertere, vocatur tempestas.

Ille autem aëris motus dicitur excitari *à nube corruente.* Nubes enim integra, seu inferiore cedente, seu superiore comprimente aëre aliquandò tanto deorsùm ruit impetu, ut subjectum aëra protrudens instar veli cujusdam in terras, quâ patet, deciden-tis ventum brevi duraturum procreet. Duobus autem modis nubes corruendo ventum potest excitare. Primùm, quatenùs nubes illa exigua est, depressa, aut certè minimo impetu deorsùm acta: quomodò generatur ventus quidam, qui ex alto per tubos caminorum ingressus cineres vel paleas in orbem agit: quod quidem tempestatem pluviamque denuntiat, quatenùs fortè significat nubem, quæ ruere incœpit, aut magis ruituram, aut in aquas abituram fore. Deindè verò, quatenùs gravior latiorque nubes majori quodam impetu à sublimiori aëre ni terras ruit: quo modo ventum creat, qui vocatur tempestas, nautis sæpiùs infensa, naufragiisque frequentibus infamis; cujus tempestatis triplex potissimùm genus esse perhibetur, videlicet Ecnephias, Typhon, & Præster; de quibus alibi. Hæc autem tempestas eò vehementior est, eòque perniciosior, quò è sublimori loco nubes prædicta gravior latiorque descendit: quia quamvis idem sit hujus corporis, ubicunque fuerit, pondus, vires tamen acquirit eundo, adeò ut non tantam ex infimo, quantam è summo loco lapsum edere possit stragem: *tolluntur in altum, ut lapsu graviore ruant.*

Hinc Tempestas est ventus ex alto spirans, frigidiorque. Spirat quidem ex alto: siquidem fit descendente nube. At frigidior est, non solùm quia est vehementior, verùm etiam quia nubes descendens frigidiore aëre circumfunditur. Hinc etiam Tempestas pluviam denunciat: nubes enim depressa, utpotè quæ in aquam convertenda est, pluviam significat. Sic hirundo lacus circumvolitans; ut captet culices, qui sereno cœlo in sublimi feruntur; quique descendente nube ad terras descendunt, imminentem pluviam denotat. Atqui tempestas non oritur nisi depressâ nube.

Deniquè motus aëris procellosus dicitur *ad terras usque agitatus*, videlicet ad hunc terræ & aquæ globum.

TEMPESTATES ANNI dicuntur illæ anni Solaris Tropici seu vertentis partes, quæ notabili aëris temperie secundùm primas qualitates distinguuntur. Et quandoquidem quatuor insignes vicissitudines quolibet anno in aere observantur, una ad excessum caliditatis, altera ad excessum frigiditatis, & duæ ad temperiem moderatam, annus respectivè ad illas divisus est in quatuor tempora aut

Tempeſtates. Ea pars in qua calor excedit, vocatur Æſtas; quam ſequitur Autumnus temperatior; Autumnum ſequitur Hyems, in qua frigus viget maximè; cui ſuccedit Ver, in quo moderatiſſima eſt aëris temperies in caliditate & frigiditate cum quodam humiditatis exceſſu, cùm Autumno aliquantulùm excedat ſiccitas.

Us autem Solis motus in longitudinem ab Occidente in Orientem eſt cauſa anni: ita motus ejuſdem in latitudinem ab uno polo in alterum eſt cauſa quatuor anni temporum, nempe Veris, Æſtatis, Autumni, & Hyemis.

Æſtas autem cœleſtis loci alicujus eſt anni tempus, cujus initium eſt dies ille, in cojus meridie Sol minimam à vertice illius loci habet diſtantiam; & finis ille dies, in cujus meridie Sol mediocrem à vertice loci illius primò recipit diſtantiam. E contra, Hyems cœleſtis loci alicujus eſt illud anni tempus, cujus initium eſt dies ille, in cujus meridie Sol maximam à vertice loci illius adipiſcitur diſtantiam; & finis ille dies, in cojus meridie Sol mediocrem à vertice loci illius acquirit diſtantiam. Ver loci alicojus dicitur anni tempus inter finem hyemis & initium æſtatis incidens. Autumnus loci alicujus dicitur anni tempus inter finem æſtatis & hyemis initium cadens. Itaque,

Æſtas cœleſtis locorum terræ, quæ inter Tropicum Cancri & Polum Arcticum jacent, incipit cum Solis ingreſſu in primum gradum Cancri, 21. Junii; & deſinit cum Solis ingreſſu in primum gradum Libræ, 21. Septembris: & quidem ſimul in omnibus illis locis. Atque ſic Autumnus illis locis eſt, Sole à primo Libræ ad primum Capricorni deſcendente. Hyems, Sole à primo Capricorni ad primum Arietis procedente. Ver, Sole à primo Arietis ad primum Cancri aſcendente.

Locorum Telluris, quæ inter Tropicum Capricorni & Polum Antarcticum jacent, Æſtas incipit cum Solis ingreſſu in primum Capricorni, 21. Decembris; & deſinit cum Solis ingreſſu in primum Arietis, 21. Martii. Autumnus proinde illorum locorum incipit cum Solis ingreſſu in primum Arietis; & deſinit cum Solis ingreſſu in primum Cancri, 21. Junii. Cum hoc incipit Hyems illorum locorum, quæ deſinit cum Solis ingreſſu in primum Libræ, 21. Septembris. Porrò, cum hoc incipis illorum Ver, & deſinit cum Solis ingreſſu in primum Capricorni, 21. Decembris; ubi rursùs Æſtas.

Locorum Terræ, quæ inter Tropicum Cancri & Capricorni ſita ſunt, Æſtas, Ver, Autumnus, & Hyems cœleſtes non incipiunt uno & eodem die, ſed diebus diverſis in ſingulis diſtrictûs hujus locis diverſorum parallelorum. Et quidem loca in Æquatore jacentia habent quotannis duas æſtates, totidemque hyemes, duo verna tempora, totidemque Autumnalia. Cuncta terræ loca inter Æquatorem & Tropicum Cancri ſita habent Autumni finem, & hyemis initium ſimul eodem tempore, nempe 21. Decembris; Æſtatis & Veris initium atque finem, ut etiam Autumni initium non habent ſimul, ſed diverſa loca diverſis diebus.

Cuncta terræ loca inter Æquatorem & Tropicom Capricorni ſita habent Autumni finem, & initium Hyemis ſimul eodem tempore, nempe 21. Junii; Æſtatis & Veris initium atque finem, ut etiam Autumni initium non habent ſimul, ſed diverſa loca diebus diverſis: ita tamen, ut Æſtatis omnium horum locorum initium cadat inter 21. Septembris, & 21. Decembris; Autumni initium, finiſque Æſtatis inter 21. Martii, & 21. Junii; Veris initium, & Hyemis finis inter 21. Junii, & 21. Septembris.

Loca terræ, quæ inter Æquatorem & octavum gradum latitudinis tàm versùs Septentrionem, quàm versùs Auſtrum jacent, habent duas æſtates, duo Verna tempora, unum tantummodò Autumnum, & unam hyemem; idque perturbato quodam ordine, hoc nempè: Ver, Æſtas, Ver, Æſtas, Autumnus, Hyems.

In locis intrà Tropicum Cancri & Polum ſitis quatuor anni tempora, Æſtas, Autumnus, Hyems, atque Ver æqualia ſuns ferè, ſive æquali dierum numero conſtant. In locis verò inter Æquatorem & Tropicos ſitis ſunt inæqualia. Neque tantùm ipſa tempora diverſarum tempeſtatum inæqualia, ſed etiam ejuſdem tempeſtatis tempus in diverſis iſtis locis inæquale eſt.

At verò, quamvis ſumma Æſtatis caliditas à maximo Solis acceſſu dependeat, & ſumma Hyemis frigiditas ab ejuſdem Sideris receſſu maximo; illarum tamen qualitatum exceſſus & moderationes non contingunt eo præcisè tempore, quo Sol eſt maximè vicinus, aut maximè remotus, aut in mediis diſtantiis, ſed quando verſatur in locis poſitis inter medias diſtantias, aut maximas, aut minimas. Ver enim incipit, in noſtris ſaltem regionibus, quando Sol attingit principium Arietis, finiturque quando Sol pervenit ad primum punctum Cancri, maxima aëris temperatio in medio illo Solis ſtadio contingit. Sic Æſtatis maximus eſt fervor, quando Sol medium circites curſum à Cancro ad Libram peregit. Autumnus maximè temperatus eſt Sole exiſtente, non in principio Libræ, aut in fine Sagittarii, ſed circa medium Scorpii. Sic Hyems aſperrima eſt Sole exiſtente in Amphorâ. Id ut intelligatur, non ſatis eſt perſpectam habere vim cauſæ efficientis, & illius applicationem ad paſſum;. ſed prætereà neceſſe eſt perpendere quomodo paſſum eſt diſpoſitum ad recipiendam agentis impreſſionem, aut ad reſiſtendum. Lignum viride multæ flammæ validæ actioni ad aliquod tempus reſiſtit, quod tamen flammula, poſtquam eſt benè exſiccatum, accendit in inſtanti. Terræ itaque & aëris diſpoſitio efficit ut minùs & tardiùs à potcotioribus Solis radiis, & à debilioribus celeriùs & validiùs incaleſcant illa corpora. Etenim, quando Sol ingreditur in principium Cancri, ſitque Polo Septentrionali maximè vicinus, invenit in regionibus Borealibus terras multâ humiditate perfuſas, montes nive obtectos, in majoribus ſylvis glaciei moles nondum omninò liquatas, in omnibus corporibus quaſdam à prægreſſis tempeſtatibus frigoris reliquias, quæ omnia ad calefactionem impedimenta, antequam fuerint depulſa, nequeunt terra & aër calorem magnum & durabilem ſuſcipere.

TEMPUS eſt quoddam durationis genus, quod eſt rei nec ſine principio, nec ſine fine exiſtentis; formæ videlicet corporeæ, qualis eſt forma beſtiæ, forma plantæ, & forma corporum inanimatorum. Hæ enim formæ ut fugatis contrariis aliquandò inceperunt, ita aliquandò à contrariis formis fugatæ evaneſcunt.

Solet autem definiri Tempus à Peripateticis, *numerus motûs ſecundùm prius & poſterius*. *Numerus* quidem, non numerans, ſed numeratus; neque is abſtractus, ſed certæ materiæ affixus; id eſt, multitudo ſeu collectio partium motûs fluentium, ſeu quarum una continuo fluxu alteri ſuccedit, ita ut altera ſit prior, altera poſterior. Eſtque adeò Tempus, ex mente Ariſtotelicorum, ipſe motus aut ſaltem duratio motûs, quatenùs diverſas habet partes, quarum aliæ aliis continuò ſuccedunt. Verùm ſic ratio temporis aut durationis temporalis neutiquàm convenit rebus quieſcentibus, quas tamen in tempore exiſtere nemo ibit inficias.

Epicurei Recentiores, ut hoc vitent incommodum, dicunt Tempus eſſe fluxum quendam ab omni motu diverſum, ex infinitis partibus ſibi invicem continuò ac immediatè ſuccedentibus conſtantem, & quidem ab æterno, & in æternum. Sed meritò hanc alii damnant opinionem, ut quæ facit aliquod æternum reale, à Deo independens. Deindè, qui potuit eſſe fluxus ille ab æterno, hoc eſt,

ante

ante mundum conditum, cùm nulla res tunc exstiterit fluens? Sed neque dici potest, quid demùm sit ille fluxus, substantia, an accidens, ut patet attendenti.

Non feliciori successu alii videntur laborare, quicunque tempus student definire, quandiù illud tanquàm quid absolutum, quod in rebus ante rationem insit, fingunt: ibi enim inquiritur tempus, ut putant nonnulli, ubi inveniri nequit. Nimirùm, secundùm istos, Tempus nihil præter modum cogitandi durationi generaliter sumptæ superaddit, diciturque oriri ex comparatione durationis eorum quæ existere contingit, cum duratione motuum illorum æquabilium, quos è terrâ in cœlo observamus.

Profectò comparari durationem hujus eum duratione illius velut mensurâ, ut tempus designetur, in vulgus notum est. Tantùm moræ huic illive negotiolo expediendo destinant homines è trivio loquentes, quantùm postulat Ex. gr. bis, ter iteranda hæc vel illa precum formula. Mensuramque durationi rerum casuumque definiendæ universalem, familiarem, & æquabilem deposcunt vita hominum, negotiorumque vitæ necessitas. Atque talis est præcipuè Solis & Lunæ motus, quo quidem in mundo aspectabili vix familiarius quicquam, universalius & æquabilius terræ incolis apparet; ut adeò commodissimè vicem mensuræ præbere queat. Eum etiam in usum Deus istbæc luminaria jussit esse *in expanso cœli, ut essent in signa, in tempora, in dies & annos.* Undè Tempus non malè dicetur, mensura durationis; vel, aiente Aristotele, *numerus motûs secundùm prius & posterius*, dummodò motûs nomine intelligatur motus Solis aut Lunæ; adeò ut sensus sit, tempus esse durationem motûs cujusdam cælestis numeratam per partes priores & posteriores, puta per annos, menses, dies, horas, &c. Ex quibus conficitur, tempus esse tantùm rerum corporearum coëxistentium cum tali motu, à mente nostrâ cogitatam, comparatam & applicatam; vel potiùs, esse denominationem extrinsecam durationis, quæ à mente nostrâ cognoscente & comparante repetitur: non enim potest aliter concipi ratio mensuræ activæ.

TENACITAS est corporis mixti affectio, aut potiùs status, ortus ex eâ particularum positurâ inæquali; quæ apta est irretiendis ac quasi tenendis aliis corporibus contiguis. Ad Viscositatem reduci potest. Hinc tenax dicitur corpus illud quod facilè adhæret, ut pix, mel, gummi liquatum, &c. Ratio verò, cur adhæreat, esse tantùm potest, quia filamina corporis tenacis asperam superficiem, partesque illius extantes, quasi totidem uncinis seu retibus apprehendunt. Hinc lævigatissima corpora vix glutine conjungi possunt. Hinc charta facilè agglutinatur, quia ex filaminibus constat, quæ cum aliis filaminibus facilè implicantur. Hinc ut arenatum muro tenaciùs adhæreat, asperatur & humectatur superficies muri.

TENDO est finis seu cauda musculi alibicans. Dicitur chorda, græcè ἀπονεύρωσις, quia ex nervorum tenuissimorum, fibrarum, ligamentorumque coälitu exurgere creditur. Hinc ratione partium, ex quibus coalescit, nec omninò sensu caret, nec pollet acutissimo. Si merè ligamentosus esset, careret omni sensu. Si merè nervosus, haberet acutissimum, exquisitum. At neque merè ligamentosus est, neque merè nervosus. Modò teres, modò latus est; modò longus, modò brevis. In quolibet autem musculo bini sunt, raro trini, utriquè ejus extremitati continui. Eos autem à fibris aut membranis haud differre substantiâ, inter alia, indè constat, quod quemadmodùm ossa ex membranis fiunt, ità tendines osseam quoque naturam interdùm induant: v. g. in avium pedibus. Cæterùm, *Tendo* dicitur à *tendendo*; quod ejus actio præcipua in tensione aut contractione est. Horum enim unusquisque fibris suis versus musculi caput retractis, partem, cui inseritur, eodem contrahit atque evellit.

TENEBRÆ, sunt omnimoda lucis privatio seu absentia: adeòque tenebræ nec visu, nec ullo sensu percipi possunt, sed tantùm privatione, id est, remotione vel negatione lucis, cujus sunt privatio. Quemadmodùm enim silentium non aliter cognoscitur, quàm remotione soni; & in universùm non-ens aliter non cognoscitur, nisi negatione entis: ità tenebræ non aliter quàm negatione vel remotione lucis apprehendi possunt.

TENSILE, seu corpus quod tensionem pati potest, illud est quod constat partibus mutuo plexu unitis, & quasi filaminibus intertextis, vel saltem aliquo modo ratione figuræ ità complicatis, ut, & pori intercipiantur, & ipsæ partes mutuò irretitæ ad se invicem accedere & à se invicem recedere valeant, servato aliquo saltem priori plexu.

Primò, corpus tensile constat aut constare debet partibus unitis mutuo quodam plexu. Si enim sint omninò solutæ & incohærentes, non potest ad tractionem unius sequi motus alterius, adeòque nec tendi possunt, sed solùm singulæ magis à se invicem recedere, si singulæ impellantur, quod non est proprium tensionis.

Secundò, debent intercipi aliqui pori inter partes vel filamina mutuo plexu unita. Nisi enim pori interciperentur æthere vel aliâ simili tenui & fluidâ substantiâ pleni, nullæ partes compressionem pati possent; si enim esset corpus aliquod perfectissimè densum, neutiquàm posset illud comprimi, cùm partes haud possent magis ad se invicem accedere: at sine compressione nulla habetur tensio, quia non posset elongari tensile, nisi secundùm crassitiem decresceret per compressionem.

Tertiò, partes ipsæ mutuo nexu complicatæ, quæ poros intercipiunt, tales esse debent ut à se invicem recedere & ad se accedere valeant; scilicet non debent esse adeò rigidæ, ut situm seu ordinem respectu aliarum mutare nequeant, & sic poros aliquos coärctare, vel aliquos etiam laxare. Nisi enim id fiat, nulla aderit partium nova compressio, & consequenter nulla tensio, quæ sine compressione fieri nequit. Ob defectum hujus conditionis plura corpora, etiamsi porosa, nullam ferè aut exiguam tensionem patiuntur, ut lapides, vitrum, & similia, quæ poros habent nimis solidos ac rigidos.

Quartò, requiritur, ut dum partes per tensionem partim comprimuntur, partim etiam distrahuntur, servent, si non omnes, saltem earum multæ, priorem nexum. Si enim omnis nexus solvatur, non fit tensio, sed disruptio ac separatio; ac proïndè nulla remanet vis, quâ partes sic divisæ ac solutæ tentent se reducere in pristinum statum.

Ex his patet, cur unum corporis genus sit magis tensile, aliud minùs; proüt magis vel minùs participat prædictas conditiones. Sic nervi & membranæ omnium maximè videntur tensionem pati, quia ex innumeris tenuissimis filaminibus constant, quæ texturam habent satis porosam & laxam; sunt tamen valdè robusta, ut difficilè disrumpantur, ob firmam unionem seu nexum minimarum partium singula filamina componentium. Crines etiam, equorum præcipuè, validam tensionem patiuntur, & vix ullum aliud corporum genus tàm perfectè se reducit. Alia exempla mittimus. Et si unus excipiatur æther aut ignis, reliqua omnia corpora tensionem aliquam saltem insensibilem pati posse valdè est probabile, cùm nullum aliud concipiatur corpus prorsùs incompressibile, quodque adeo non habeat partes quæ per compressionem & dilatationem possint ad se invicem accedere & à se invicem recedere; ipsarum

autem partium plexus nunquàm est adeò debilis & infirmus, ut quâlibet minimâ vi seu impetu totus omninò solvatur.

Hinc licet fluida corpora ob debilem partium nexum nullam videantur tensionem pati, aliquam tamen obtinent etiam sensibilem, ut patet dum in guttis decidunt. Nam ob aliqualem partium nexum & colligationem non separatur gutta à reliquo corpore fluido, nisi postquàm ejus pondus tantas vires obtinuerit, ut eam divellere valeat; antequàm verò divellatur, aut sejungatur à reliquo fluido, tenditur in longum & contrahitur, coärctaturque secundùm crassitiem; qui partium motus est vera tensio. Hinc etiam aliqua fluida magis viscida, quæ scilicet firmiori partium nexu prædita sunt, in longiores guttas efformantur, quæ tensionem majorem patiuntur, & difficiliùs à reliquo humore separantur.

Similiter, licet aliqua corpora ob nimiam rigiditatem tendi minimè posse videantur, ut lapides, vitrum & similia; cùm tamen constent partibus nexu complicatis, & compressionem saltem insensibilem patiantur, aliquam etiam tensionem patiuntur: sic non solùm tenues virgas & laminas vitreas, sed etiam crassiores lapideas, aliasque similis generis corporum curvari ac flecti sæpiùs observavimus, & quidem notabiliter, antequàm frangerentur.

TENSIO est affectio corporis, quâ in eo statu est, in quo majorem extensionem habet, quàm par sit. Pleniùs: est motus partium corporis (chordæ puta, &c.) partim extensivus secundùm longitudinem, & partim contractivus seu compressivus secundùm crassitiem; factus à pondere illi appenso, vel ab impetu aliquo alio eidem impresso secuodùm longitudinem. Nimirùm, tensio est effectus virium tendentium; vires autem tendentes sunt vel gravitas seu pondus, quod est quidam impetus, vel alius quidam impetus chordæ impressus: immediatus autem effectus impetûs non potest esse nisi motus: ergo tensio est motus.

Quòd autem motus iste sit duplex, extensivus scilicet, & contractivus, experimento constat. Dum enim tenditur chorda, ita ut ejus longitudo fiat major, minuitur ejus crassities, adeò ut per foramen angustius traduci possit; & quidem in majoribus tensionibus, magis subtilis fit: quod facilè observari potest in crassioribus funiculis sericis. Non autem potest id contingere, nisi singula filamina, quibus chorda vel funiculus texitur, ad se invicem accedant, & constipentur comprimanturque. Porrò hæc filaminum tenuissimorum, quibus constat filum sericum, compressio seu ad se invicem accessio ipsis oculis cernitur, etiam in subtilioribus filis, si dum tenduntur, microscopio observentur. Hoc ipsum observare licet in subtilioribus nervis cùm animalium, tùm plantarum; in fibris & membranis aliisque similibus aliorum corporum partibus. Atque id ita contingit, quia singula fila (ex quibus chorda, nervus &c. constat) non sunt omnino recta, sed sinuosa; ex quo fit, ut dum vi adducuntur, magis ad rectam lineam singula accedant, ac proindè simul sibi invicem appropinquent, simulque chorda ex omnibus compacta longitudinem majorem acquirat. Hinc patet ratio, cur funes, fila serica, & nervi ex pluribus contexti, quo magis sinuosam habent texturam, seu quò magis sunt contorti, eò majorem teusionem patiantur.

Hic autem advertendum, quòd dum chords v. g. tenditur, majus illa decrementum patitur secundùm crassitiem, quàm incrementum acquirat secundùm longitudinem. Constat enim experimento plurimùm spatii; quod intercipiebatur à filaminibus chordæ, crassitiei ejus detrahi; dum eadem filamina, sinuosa & obliqua, ad rectam lineam & ad se invicem accedentia, parum longitudinis addunt ipsi chordæ: nova siquidem crassities est subdupla prioris, cùm tamen chordæ longitudo non modò non sit dupla prioris, sed parùm illam excedat, puta unâ sui parte decimâ. Undè sequitur, in tensione chordæ non eandem esse rationem tensionis secundùm longitudinem, quæ virium tendentium, ut nonnulli incautè dixerunt; sed proportionari vires tendentes potiùs compressioni seu coärctationi partium seu filaminum secundùm chordæ crassitiem, ex quâ compressione consequitur extensio in longitudine.

Cæterùm, appenso chordæ pondere, omnes illius partes tenduntur æqualiter. Etenim I. ejusdem chordæ tensæ partes extremæ & media, si pulsentur, eandem soni speciem edunt, scilicet æquè acutum: quod non fieret, si inæqualem paterentur tensionem. 2. Chordæ homogeneæ quælibet pars æqualiter resistit ponderi seu viribus tendentibus; nec ulla est ratio, cur idem pondus seu eadem vis plus agat in unam partem quàm in aliam, cùm æqualis supponenda sit in omnibus resistentia. 3. Eadem chorda duplò longior duplum patitur longitudinis excessum, dum tenditur eodem pondere, quo tenditur duplò brevior; ergo vis tendens seu pondus æqualiter agit in omnibus partibus, & æqualem effectum tensionis in omnibus producit; eadem enim chorda modò brevior, modò longior æqualiter tensa intelligitur, quandò excessus longitudinis ad excessum, sive novum incrementum ad incrementum, se habet ut prior excessus ad priorem longitodinem.

Observandum est autem tribus diversis modis chordam tendi posse. Primò si una ejus extremitas sit immobiliter alicui rei affixa: sic chorda AB affixa immo- Tab.
biliter in A tendi potest adducto B versùs F. Se- XVIII.
cundò, si utraque extremitas immobilis, & immo- Fig. 13.
biliter affixa sit: sic chorda AF immobiliter affixa in A & in F tendi potest, si ejus punctum aliquod medium, v. g. punctum I adducatur per lineam IDE in ADF vel in AEF: sic tenduntur chordæ musicorum instrumentorum, dum pulsantur. Tertio modo, si utraque extremitas utrinquè adducatur in partes oppositas. Igitur si primo modo tendatur chorda, altera solùm ejus extremitas immobilis est; si secundo modo, utraque; si tertio, unicum centrum seu punctum medium I manet immobile, dummodò, æqualiter tendatur seu adducatur utraque extremitas. Si enim una magis adducatur quàm alia, punctum etiam medium versus eandem movebitur & erit aliud punctum immobile ad eam partem, cujus extremitas minùs adducitur.

Ponderi appenso seu viribus tendentibus aliquid est in chordâ v. g. quod resistit, nimirùm vis quædam elastica partium quæ comprimuntur. In tantum enim elongatur chorda, ubi tenditur, in quantùm singula filamina, quæ priùs erant sinuosa & obliqua, ad rectam lineam magis accedunt; cùmque inter illa filamina lateant multæ partes aëris vel effluviorum in poris dispersæ, quæ, dum filamina ad se accedunt, exitum non inveniunt, ob factam partium chordæ constipationem, ponderi appenso aut viribus tendentibus obnituntur, magnamque vim faciunt ut se dilatent & chordam reducant ad pristinum situm.

Quod si vis illa latens elastica vincatur à pondere appenso aut viribus tendentibus, chorda demùm frangitur, quandò ampliùs elongari nequit aut comprimi; tunc enim filaminum nexus solvitur.

TENUE ab Aristotele lib. 2. de Gener. cap. 2. t. 10. reducitur ad humidum, quod scilicet facilè terminabile sit & repletivum. Cùm enim sit parvarum partium & subtilium; & totum, totum tangat, maximè repletivum est; igitur maximè terminabile, atque, ex Philosopho, humidum. Dubium tamen non est, quin etiam quædam sicca sint maximæ tenuita-

nuitatis & ſubtilitatis, ut quidam pulveres, qui certè mirificos effectus præſtant, ratione tenuitatis; talis eſt pulvis Tabaci & alii multi, quorum vis, præſertim in re medicâ, ſatis perſpecta atque explorata eſt. Itaquè tenue eſt quodlibet corpus, quod iis particulis conſtat, quæ facilè ſeſe in poros aliorum corporum inſinuant. Devehuntur quidem utplurimùm hæ particulæ ab humido: ſic aqua ſtygia hujuſmodi particulis conſtat, quæ cum æs, tùm ferrum ipſum duriſſimum, quaſi totidem acutiſſimi denticuli rodunt (undè eas itidem duras eſſe & ſiccas colligere licet); humor autem illas particulas vehit, quæ deindè viam ipſi humori faciunt; ſolvunt enim ſeu rumpunt & ſecant illa filamina, quorum plexu partes uniuntur & implicantur, ac proindè humorem ſiſtunt.

TENUITAS eſt partium corporis ſtatus quidam à proportione quantitatis ortus. In eo igitur ab exilitate differt tenuitas, quòd hæc ſpectat partes, illa verò maſſam ſeu compoſitum, cujus partes ſunt exiles & incohærentes. Ita æther, aër, ſpiritus corporeus, ignis & quidam liquores dicuntur tenues, ratione ſuarum partium, licet ipſi non ſint exiles. Exile nimirùm propriè dicitur, quòd totum eſt exile, ut originaria corpuſcula, minutiora concreta; & corpora indè dicuntur attenuari, cùm eo uſque unio ſeu cohæſio partium ſolvitur, ut ſeparatim ſenſus effugiant.

TEPIDUM corpus, inter calidum frigidumque medium, dicitur illud, quod partim calidi, partim frigidi corporis rationem participat. Hujus generis eſt aqua & aër, æſtivo præſertim tempore, quo particulæ horum corporum à radiis ſolaribus ita commotæ ſunt (diceret Carteſianus, quo inſitæ in his corporibus tertii elementi partes ita commotæ ſunt) ut hæ neque manûs tangentis particulas, more calidi, commovere; neque ab iiſdem manûs tangentis partibus, more corporis frigidi, commoveri queant.

TERMINUS Metaphoricè dicitur à Philoſophis, nomine à menſoribus ad ſcholas tranſlato: quòd quemadmodùm ager ſuis terminis ab agro diſtinguitur, ita materia ſubjecta eo, quo ſignificatur, vocabulo ab aliâ materiâ ſecernitur: vel, ut ait Boëthius de Syll. Categ. *quòd uſque ad verbum & nomen reſolutio partium orationis fiat, ne quis orationem uſque ad ſyllabas nominum vel verborum tentet reſolvere, quæ jam deſignativæ non ſunt.* Hinc aiunt propoſitionem conſtare ex duobus; Syllogiſmum verò ex tribus *terminis*: ita ut verbum *Sum*, *es*, *eſt*, ſine quo tacito, aut expreſſo, neque propoſitio, neque ſyllogiſmus ſtat, non *terminus*, ſed *copula* iiſdem habeatur.

Alii dicunt, eodem planè ſenſu terminum eſſe quodvis propoſitionis extremum, ſubjectum ſcilicet & prædicatum. Ideò autem hæc extrema dicuntur *termini*, quia claudunt utrinquè propoſitionem, dum ea iſto ordine digeritur, quem ſenſus requirit.

Prout autem oratio eſt vel mentalis, vel vocalis, vel ſcripta; terminus pariter eſt mentalis, in mente; vocalis, in ore; & ſcriptus, in chartâ. Quorum uterque eſt vel ſimplex, vel complexus; vel ſyncategorematicus; ſingularis, vel univerſalis; &c. in quibus ſingulatim enucleandis haud juvat immorari, cùm vel alibi explicentur, vel nihil habeant obſcuri.

TERRA (quatenùs ab Igne, Aëre & Aquâ diverſa concipitur) Ariſtoteli eſt *corpus ſicciſſimum & frigidum*. Primò quidem dicitur corpus *ſicciſſimum*, quia in textu ſacro abſolutè vocatur *arida* Geneſ. 1. Deindè, ſiccum eſt, quod proprio termino facilè continetur: hujuſmodi autem eſt terra; neque enim Ignis, Aquæ, Aëriſve ad inſtar diffluit. Secundo, corpus *frigidum*, ſcilicet in gradu remiſſo; quia quæ in terræ ſinu è terrâ generantur, veluti marmor & lapides, frigidæ ſunt naturæ. Præthereà, obſervant naturæ myſtæ ſuperficiem quidem telluris ex accidente calidam, ob accedentes nimirùm ſolis radios; infimas etiam ejuſdem telluris partes calidas ſentiri, quia in illis latitant ignes ſubterranei; ſed mediam terræ regionem, quæ nullis agitatur ignibus, eſſe frigidam. Id ipſum docent metalli-foſſores, qui varias terræ regiones luſtrârunt ſæpiùs. Accedit, quòd terræ denſitas & opacitas ſunt ejuſdem frigiditatis argumentum non leve; umbra ſiquidem & tenebræ frigoris ſunt latibulum.

Verùm, quanquàm fatentur alii terram eſſe ſiccam: quod à poſteriori ſolummodò conſtare aiunt, ex eo ſcilicet, quòd corporum poris omnis inhæret. Frigiditatem tamen nativam & intrinſecam terræ denegandam putant, quia nunquàm per ſe ac intrinſecè conglaciatur, niſi aquâ humectetur, ac aëre ambiente frigidiore, ratione ſuperficiei exterioris, tale quid patiatur. Deindè, terram cùm ad frigus, tùm ad calorem ſe habere indifferenter, indè patet, quòd ad recipiendum calorem æquè ac frigus, pro diverſitate agentis externi apta eſt.

Quicquid autem ſit de terræ qualitatibus innatis, hoc ſaltem eſt evidens, terram habere particulas multiplici figurâ, magnitudine & diſpoſitione præditas, aqueis & aëreis moleculis longe ſolidiores, arctiùſque cohærentes; aut, ſi forſan, propter ſui glabritiem ac lævitatem, minùs connexæ fuerint, ad quietem tamen magis quàm ad motum eſſe accommodatas; itaquè eſſe contiguas, ut ne minimum lucis intercipiant vel tranſmittant, atque ſic opacæ exiſtant. Niſi malis hanc opacitatem adſcribere partibus terræ ramoſis, invicem implicatis ac ordine perturbato diſpoſitis: quod nonnullis placet dicere. Certum quoque eſt, propter partium conſolidationem atque contiguitatem terram gravitate aërem, ignem & aquam notabiliter ſuperare.

TERRA (quatenùs intra cavitates ſuas aquas recondit) unicum globum conſtituit, quem dicunt terraqueum. Quippè, ſi navi inſtituatur iter, reperiemus & in mari Atlantico, & pergendo per fretum Magellanicum verſus mare Auſtrale, & in mari Auſtrali, dein in Orientali & in Æthiopico littora adjacere mari. Similiter, ſi terreſtri itinere terras continentes peragremus, hinc Atlantico aut Æthiopico, illinc Auſtrali; hinc Orientali aut Arabico, illinc Tartarico, Atlantico, Æthiopico eaſdem cingi obſervabimus, & jam obſervatum eſt.

Concretum autem illud terraqueum eſſe globoſum, multa ſunt quæ evincunt. Primò: iter ſive per mare, ſive per terræ ſuperficiem facientibus uniformiter tanta cœli portio ſuper horizontem elevari videtur, tantaque ex oppoſito eidem ſubmergi; quanta proportionaliter reſpondet illi ſpatio, quod in terraqueâ ſuperficie abſolvunt: quod fieri non poſſet, ſi aliam præter ſphæricam figuram terraquea moles haberet. Quòd itaquè mundi polus, iter directè versùs Septentrionem vel Auſtrum facientibus, tantò magis elevetur, quantò magis ad regionem ſubpolarem accedunt; & contrà, tantò magis deprimatur, quantò remotiores ab eâ fiunt, æquabili differentiâ, ſucceſſivè: id rotunditatem terræ latitudinalem teſtatur. Secundò: Siderum, horumque phœnome- *Tab.*
norum apparitio ſupra horizontem, quæ in omnibus *XXIV.*
locis, eodem tempore non contingit, ſed in Orien- *Fig.* 8.
talibus citiùs, in Occidentalibus tardiùs, probat fi- 9.
guram terræ ſecundùm longitudinem rotundam. Tertiò: de ſummitate montis, turris, mali navis, &c. conſpici ſolent objecta, quæ non apparent in radice montis aut in carinâ, &c. conſtitutis: ita quidem, ut v. gr. turris, cujus faſtigium ſolùm eminùs conſpectum, navis progreſſu facto, ſenſim ac ſenſim ad fundamentum uſque detegatur; in carinâ

verò sedentibus ejus quoque aliquid successivè conspicuum fiat. Quod argumento quoque est, progressum navis fieri per convexitatem tàm telluris, quàm aquarum; non verò per planitiem; utpotè à quà visio terminatur, nec ad objecta ipsi subjecta extendi valet, sive in ipso plano, sive in hujus eminentiori loco oculus constitutus fuerit. Quartò: umbra Lunaris Eclipseos semper rotundam exhibet figuram in disco lunari, quam interpositione suâ moles terraquea efficit. Ad hæc, Eclipsis Lunæ, quæ omnibus gentibus apparet, non omnibus tamen eisdem horis est conspicua: quod accidit ob diversitatem horizontium ortam ex gibbositate terræ, ut in schemate affixo sit Oriens A, Occidens B. Sunt (Tab. XIX. Fig. 11.) ergo duo diversi Horizontes, AB, & DE, ob rotunditatem terræ C.

Fatendum quidem est, terræ extimas superficies nec sibi mutuò, nec superficiei terræ respondere, aliasque ejus partes aliis excelsiores ac depressiores esse, & magis minùsque supra globi terraquei superficiem eminere; dum illa montibus & vallibus est interstincta & ex meditullio terræ continentis versùs circumjecta maria aquæ fluminum perpetuis fluxibus descendunt: adeòque globi terraquei rotunditas non est mathematica seu Geometrica. Quia tamen inæqualitates illæ, cum totius molis diametro comparatæ, adeò exiles sunt, ut earum maximæ rotunditati terræ non magis derogent, quàm tubercula, quæ in testis ovorum aut malorum aurantiorum corticibus sunt, convexitati ejusmodi corporum detrahunt; non possunt illæ turbare rotunditatem terræ eminùs spectatæ, estque globus terraqueus quoad sensum & physicè loquendo sphæricus. Et sanè hæc terræ rugositas Lunæ rotunditatem in eâdem eclipsante non interrumpit.

Quanta sit globi hujusce terreni moles, & quot milliaria illius diameter contineat, definiri facilè posset, si nobis liqueret, quantùm pateat unus orbis terræ gradus; sed nimiùm inter se dissentiunt scriptores. Alii scilicet collegerunt ex suis observationibus unum terræ gradum, seu trecentesimam sexagesimam circunferentiæ partem esse 68096. passuum, qui Geometrici dicuntur, quorum singuli sunt quinque pedum: quæ summa efficit 5646 hexapedas Parisienses. Alii compererunt gradum continere 28500. perticas Rhenenses seu 55021. hexapedas. Alii gradum definiunt 64363. passuum Bononiensium qui ad hexapedas redacti 62900. efficiunt. Alii nuperrimè ex multis accuratissimis ac sæpiùs repetitis observationibus compererunt unum maximi circuli in terrâ descripti gradum esse 57060. hexaped Parisiensium; adeò ut terræ circunferentia sit 10270. leucarum, cum tribus leucæ quadrantibus, positâ leucâ communi 2600. hexapedarum. Hic observandum, hyperbolicè loqui eos, qui dicunt Tellurem esse instar (Tab. XX. Fig. 16.) puncti, si conferatur cum firmamentò. Profectò ejus dimensiones notabilem habent proportionem cum dimensione firmamenti, eandem puta quæ intercedit inter circulum 2, & circulum 4. Probatur ex eo, quòd si eam haberet tantùm proportionem, quam habet circulus 1. ad circulum 4. qui firmamentum repræsentat, tùnc lineæ visuales à puncto 1. progredientes ad firmamentum tenderent, illudque tangerent in punctis B & C; sicque illud in duas partes inæquales dividerent, quarum major esset conspicua: quod falsum. Sed neque proportio terræ cum firmamento ea est, quæ observatur inter circulum 3. & circulum 4; quia lineæ visuales à puncto 3. progressæ terminarentur in firmamenti punctis E & F; unde firmamenti medietatem nobis haud contemplari liceret. Ergo proportio hic datur, qualis est circuli 2. ad circulum 4; quandoquidem ex eâ proportione, maximè observabili, efficitur ut lineæ visuales firmamentum quasi secent in duas partes æquales, constituantque duo hemisphæria: terminantur enim in punctis G & H.

Porrò, in globo terraqueo tres partes distingui possunt. 1. *Exterior*, quæ quasi crusta fœcunda est, ex qua progerminant vegetantia, & nutriuntur animalia. 2. *Media*, quæ fossilia continet, & eousque extenditur, quousque penetrare potest humana industria. 3. *Interior*, quæ nobis ignota est, sed à nonnullis supponitur ignea & magneticæ naturæ; aliis autem est ingens aquarum collectio, constituens vastam sphæram centralem, circa quam strata terræ collocantur ac expanduntur.

Exterior pars globi terraquei vel varias exhibet inæqualitates, uti montes & valles; vel plana est; vel variis hiatibus, alveis & fissuris patet, pro fontibus & decursu fluviorum, pro aqua in lacubus stagnante; vel etiam ingentibus & vastis cavitatibus mare ipsum in diversis locis excipit. Et illæ inæqualitates in terræ superficie occurrentes, ortæ videntur, uti conjiciunt pleique, ex rupturâ ipsius terræ factâ vel ab ignibus subterraneis, vel aquis. Hi insuper notant occurrere in terræ superficie diversi generis strata, quæ iis efformata videntur ab inundatione aquarum, quæ diversis temporibus acciderunt; & quia aquæ illæ diversi generis corporibus refertæ fuerunt, varia deposuerunt sedimenta, quæ, recedentibus iterùm aquis, in solida quædam strata induruerunt. Et talia reperire licet modò arenacea, modò argillacea, modò lapidea, modò ex aliis plurimis, etiam diversissimi generis corporibus, & non rarò partibus animalium composita. Quantas autem terrena superficies passa sit mutationes, demonstrare aiunt tam diversa, quæ in illa reperiuntur talium stratorum genera, eorumque situs variè mutatus per rupturas, factas tùm ab ignibus & incendio halituum subterraneorum, quàm exedentibus aquis. Atque ut terræ ipsius inæqualitates locum dederunt coäcervationi aquarum in mari, stagnis, & fluviis; ita stratorum terræ diversitas, eorumque interruptio varia occasionem dederunt fontibus.

Nuperrimè Vir Clarissimus Joh. Woodwardus in Geographia sua physicâ attentiùs observavit Terræ Strata; illorum puta ordinem & numerùm; eorundem situm respectu horizontis consideratum; singulorum crassitiem, profunditatem, aliasque circumstantias; stratorum item intersectiones perpendiculares, quæ horizontales findunt; harum fissurarum perpendicularium diversam latitudinem, vel amplitudinem; & distantias, quæ singula interjacent. Observavit præterea modum, quo strata distinguuntur ab invicem pro variante materiâ, consistentiâ & colore. Non enim solent corporum laxiorum & molliorum strata interstingui per horizontales fissuras, uti verò in lapidum, aliorumque solidioris texturæ corporum stratis perpetuò observare licet. Originem autem stratorum à Diluvianâ strage repetit. Tunc, ait ille, terrestria omnia corpora aquis fuere confusa, & in illis ita sustentata, ut unam communem constituerint massam. Tota autem hæc terrestrium particularum massa aquis confusa, fuit successu temporis rursus ad fundum præcipitata. Accidit hæc subsidentia convenienter legibus gravitatis, quantum quidem in tam confusanea mixtura fieri potuit; ita quidem, ut omnium primò delapsa fuerit materia, corpora & corpuscula gravissima; mox subsederint quæ proximum à summo obtinuerunt gravitatis gradum, locum proïnde occupârint ab imo proximum; & sic porrò alia deciderint, suo ordine singula; donec ultimò subsederint omnium levissima, quæ superficiem constituerunt totius sedimenti, & omnia reliqua operiverunt. Formavit materia terrestris, quæ recensitis jam modis subsedit, Strata lapidea, marmorea, carbonaria, terrea, alia, ex quibus stratis super stratis globus ipse terrestris constat, in illis ad minimum partibus, quæ hominum subiere conspectum.

Soli-

Soliditatem suam, uti subdit Woodwardus, consecuta sunt strata marmorea, lapidea, aliave firmiora statim ac arena, aliave qua constant materia, devenit ad fundum, ibique fuit reposita: atque sic omnia strata, quæ hodiè conspiciuntur solida, talia sunt solùm inde à diluvio. Omnia autem hæc strata, sive lapidea fuerint, sive cretacea, sive carbonaria, sive terrea, sive ex quavis aliâ materiâ composita, quoniam una aliis insternebantur, primitus parallelum obtinuerunt situm; fuerunt plana, & regularia; ipsa quoque terræ superficies complanata, & sphærica, continua, nec fracta, nec interrupta; & huic circumfusa tota aquæ massa, quæ adeò fluidam sphæram constituit circa terram. Verùm, temporis decursu fuere strata undique circa globum confracta, dislocata, quoad situm immutata, elevata hic, alibi depressa. Atque huic disruptioni originem suam debent omnes terrestris globi irregularitates, sive inæqualitates. Cryptæ naturales rupibus inclusæ, & intervalla illa stratorum, quæ nuncupo perpendiculares fissuras, aliud nihil sunt quàm stratorum interruptiones. Elevationes autem stratorum sunt omnes terræ partes eminentiores, montes, & rupes. Hæc strata sicubi fuere solida, se se invicem supportârunt in situ, quo fuere in fracturâ materiæ terrestris disruptâ erecta, & ad invicem inclinata; non proin relabi potuerunt in pristinum, & horizontalem magis situm, quemadmodum strata terræ, vel alia, quæ minùs fuere solida, aut non habuere interjecta lapidum, aliorumque corporum solidiorum strata, quæ illas in situ elevatiori servarent, & substruerent. Inde sanè arcessenda est ratio, cur regiones lapidibus, marmoribus, & aliis solidioribus abundantes corporibus, montosæ sint admodùm, & inæquales; illæ verò, quæ horum nihil præbent, verùm argillaceæ sunt, aut arenosæ, nullosque ferè ferunt lapides, campestres planæ, & horizontales. Stratorum depressiones sunt ipsæ terræ partes depressiores, valles, maris alvei, Etc. Si fortè strata quædam aliis interjecta desederunt, extantiori manente in medio sublapsorum aliquo, formavit id insulam. Integer, ut in compendium cuncta contraham, Terraqueus Globus recensitis jam modis hanc in Diluvianâ strage acquisivit formam, quam etiamnum servat.

Ita autem circa terræ strata philosophatur Clarissimus Anglus, quia 1. denegatâ *Stratorum solidatione* in marmora & lapides, si arenosæ particulæ, quibus illa constant, mansissent laxæ, incohærentes, & Margæ ad instar, aut Sabuli, perviæ, cursum non stitisset in superficie terræ aqua ex imis telluris partibus surgens ad Fontium & Fluviorum scaturigines constituendas, verùm ulteriùs absque obstaculo viam protulisset in Atmosphæram, & quidem circùm terræ globum, ubicunque satis fuisset caloris in aere ad elevandum, & sustentandum vapores; in tali rerum statu per omnem æstatem defuissent prorsùs flumina ac fontes in climatibus frigidioribus; in calidioribus autem, præsertim Æquatorealibus, quæ maximè indigent aquâ fontanâ & fluviali, per totum annum. Hujus autem defectûs non alia fuisset causa, præter carentiam Stratorum solidorum & densiorum, ad quorum occursum vapores ascendentes sisti & condensari oportuit. 2. Suppositâ licet Stratorum solidatione, & proin ipsorum vaporum condensatione, ast denegatâ *fracturâ*, mansisset aqua semper infra Strata, nec unquam supra hæc ascendisset. Sic defuissent rursum in universâ pene terra flumina & fontes, quandoquidem aqua solet per ipsorum stratorum rupturas sursùm tendere, nec præter hanc aliam invenit viam. Sublevata equidem fuisset aqua ad imam Stratorum superficiem, sed transitus per illa, & exitus, prorsùs interceptus, si marmorea & saxea strata non fuissent *fissa*, sed remansissent continua. Adde quod fissuræ alium insuper obtinent usum, quatenùs recipiunt, & intra se recondunt Metalla, & varii generis Mineralia, unà cum aquâ illuc delatâ, & successivè depositâ, collectâ tandem in venas, quæ effodi postea solent ad humani generis varios usus. 3. Positis etiam Stratorum Solidatione, fracturâ, vaporum item condensatione, & libero adscensu; sed negatâ *Dislocatione*, quorundam *Depressione*, aliorum *Elevatione*, non extitisset cavitas quædam, vel alveus ad recipiendam aquam; non *rupes*, *montes*, aliæve globi inæqualitates; & absque his stagnare debuisset aqua in terræ superficie, nec per hanc potuisset commodè dispensari; non potuissent flumina, aut rivi decurrere per globi faciem, nisi elevatis priùs stratis, & collibus supra vicinas planities & campos erectis; quo ipso fuerunt fontes fluminum altiùs ultrà ordinariam terræ superficiem evecti, ut defluere potuerint aquæ per planum inclinatum, absque quo stagnâssent in perpetuum.

Circa Situm massæ terraqueæ maximæ vigent controversiæ. Etenim comparatè ad totum mundum, terram mundi medium occupare affirmant veteres, tuentur Ptolemæus & Tycobraus; negant verò Copernicus, Cartesius, Etc, in hoc Pythagoreorum & Aristarchi sequaces. Pro affirmantibus stat Aristoteles, ejusque omnes sectatores, hocque argumento pugnant, quòd corpora gravia ad medium ipsius terræ gravitate ferantur. *Ferri autem gravia & ad ipsum medium terræ* (ait Aristoteles l. 2. de Cœlo, c. 14) *hoc indicium est: pondera enim quæ ad hanc feruntur, non æquè distantia, sed ad similes angulos feruntur: quarè ad unum medium universi terræque feruntur.* Sed neque hac Aristotelis ratione, neque ullâ aliâ probari potest terra in medio mundi sita. Non quidem hac ratione Aristotelis; quòd enim omnes terræ superioris, aquæ & aëris partes ad mediam terram conspirent, non magis sequitur terram mediam esse centrum mundi, quàm quod partes Lunæ superiores ad mediam lunam conspirent, sequatur mediam lunam esse mundi ipsius centrum. Non illud etiam ullâ aliâ ratione probari potest. Nam cùm centrum universi, fatentibus omnibus, sit punctum, à quo omnes lineæ ad extimi cœli circumferentiam ductæ æquales cognosci nequeant, ignotâ altera linearum istarum extremitate; centrum universi non potest cognosci, donec ipsius cœli extimi ultima circumferentia cognoscatur. Nemo autem mortalium extremam illam oram ac determinationem extimi cœli sibi perspectam esse audeat pronunciare; cùm nemo sciat quantùm stella fixa ab aliâ stellâ fixa altitudine & humilitate differat; cùmque nemo sciat, quantus sit altissimæ stellæ vortex.

Si autem spectetur massa terraquea comparatè ad mundum Elementarem tantùm, quæritur; an terra sit in medio istius mundi; & quidem ità, ut centrum ipsius globi terraquei sit etiam centrum mundi Elementaris complectentis præterea massam aeream & igneam, annon? Hæc ut solvatur quæstio, duplex solent distinguere centrum, Magnitudinis nempè, & gravitatis docentque omnes globum terraqueum, cùm non sit mathematicè & exactè contornatus, exactum quoque non habere centrum magnitudinis, à quo omnes lineæ ad circumferentiam ductæ sint æquales. Non aliud igitur hic cogitari posse aiunt centrum, quàm quod est gravitatis, punctum scilicet alicujus lineæ: per quam si dividatur mundus Elementaris, utraque pars, in quam fiet divisio, æqualiter ponderabit. Atque sic terra creditur esse in centro. Sicut enim aqua subjacet aëri, sic terra, utpotè gravior, sub ipsâ aquâ subsidet.

Pro *Copernicanis* negantibus hæc adduci possunt argumenta. 1. Sol non tantùm fons lucis est, quæ tanquam clarissima fax illuminat Tellurem, Lunam, Venerem & reliquos sine dubio planetas; sed etiam focus caloris & vitalis spiritûs, quo totum hoc universum

versum fovere & sustentare videtur: ideò medium locum omnium obtinere, & hos circa eum moveri probabile. 2. Verisimilius est Tellurem circa Solem moveri, ut cum reliquis planetis ab eo lumen & calorem accipiat; quàm Solem circa Tellurem ferri, cùm is ab hac nihil accipiat. 3. Sole collocato in medio, redditur aliqua causa, quare reliqui planetæ & Tellus circa eum ferantur: nimirùm, quia Sol vastissimum corpus est, & magnis viribus præditum, ideò reliquos planetas ad motum excitat. Et inprimis hæc ratio locum habet, si Kepleri hypotheses de motibus planetarum amplectamur. 4. Solem circa axem suum rotari probant Observationes Galilæi & Scheineri de maculis Solaribus. Hac igitur ratione reliquis planetis circumeundi causa existit, nec videtur ei alius motus attribuendus. 5. Si Telluri locum inter Martem & Venerem, Soli verò centrum attribuamus, aptè respondet motus singulorum planetarum distantiæ à centro: quod in Ptolemaïcâ hypothesi non fieri patet ex motuum Solis, Veneris, & Mercurii consideratione. 6. Retrogradus planetarum cursus, statio; Veneris & Mercurii mirabiles apparentes motus, Etc. valent confirmandæ huic sententiæ. 7. Sic quoque commodè explicatur variatio distantiæ planetarum à Tellure. Atque hæc sunt argumenta, quæ babet *Varenius* Geograph. gener. Lib. 1.

Situs terræ relatè ad universi mundi polos idem semper observatur, isque haud improbabiliter dicitur proficisci à virtute magneticâ terræ inditâ. V. *Magnetismus terræ*.

Quæritur autem, an terra stet immota, an verò moveatur? Utraque quæstionis pars suos habet patronos. Qui terræ stabilitatem defendunt, hæc suæ sententiæ adserunt argumenta. 1. aiunt terram esse corpus gravissimum, & ad motum minimè idoneam. 2. quod si ea spatio 24. horarum circa suum centrum ageretur, fore ut ædificia brevi corruerent, ac terra ipsa tanto impetu agitata dissolveretur. Nam ut rota citissimè acta globulos sibi impositos procul expellit, sic terra tantâ incitatione mota turres & ædificia excuteret: non secùs atque ii qui secundo flumine & velis passis pervehuntur, hunc motum minimè sentiunt; sed ubi navis in orbem gyrat, tum qui stant, vacillare incipiunt, & proni cadunt. 3. Nec gravia ad perpendiculum deciderent: cùm enim cadunt, jam terra longiùs provecta est; neque corpus grave in id terræ punctum, undè emissum est, relabi potest: vix enim credibile est aëra eodem cum terrâ motu abripi, illius siquidem partes sunt malè inter se colligatæ, ac motum reluctantis aëris non sub Æquatore modò, ubi motus terræ est concitatissimus, sed etiam in aliis regionibus nullus non perciperet.

Qui verò terræ motum propugnant, aiunt, quòd cùm eadem appareant phœnomena, seu terra, seu Cœlum moveatur, ut nmnes fatentur Astronomi; cumque natura compendio agat, quantùm potest, maximo; longè probabilius videatur motum diurnum terræ, quæ est instar puncti Cœlo comparata, quàm firmamento ipsi, cujus celeritas nullâ mentis agitatione concipi potest, omnino tribui oportere. Nam necesse est, ut quælibet stella intra unius arteriæ pulsum multa millia milliarium conficiat. Quarè id mirum videri potest, quid causæ sit ut terræ dissolutionem reformident, nihil Soli, nihil stellis ipsis ob tantam motûs pernicitatem metuant.

Terræ-Motus (quo scilicet non totus globus, sed certa regio afficitur) est cujusdam loci aut regionis concussio, imò quandoquè ruptura; quæ nonnunquàm cum ingenti fragore & boatu conjuncta est; quamque, ubi terra dehiscit, non raró sequuntur flammarum aut saltem fumosarum exhalationum eructationes, flatus, aquarum exundationes, &c.

Causam quâ terra concutitur, alii in terrâ; alii in aquâ, alii in aëre; alii in igne esse putaverunt. Omnes benè. Quod ut constet, observationes aliquæ præmittendæ sunt, tanquàm principia futurarum conclusionum. Et quidem 1. præcognoscendum est, terram multis & quandoquè magnis cavitatibus, cryptis & canalibus intùs undiquaquè, præsertim sub montium jugis, hiare. 2. Cavitatum istarum seu cryptarum, venarum & viarum subterranearum, alias aquis repletas, voragines quasdam, abyssos & rivulos componere; alias exhalationum plenas esse. 3. Prætereà, turgere telluris viscera undiquaquè plus minùs, in locis montosis præsertim, sulphuris, bituminis, nitri, aliorumque salium, &c. magnâ copiâ. His autem positis.

Primò, Terra ipsa sui motûs causa esse potest, quatenùs vasta quædam ipsius terræ portio, interfluente quodam corpore liquido soluta cadit. Nam præterquàm quòd pars illa terrestris cadens quidam ipsius terræ tremor baberi potest, ipsa tremorem superioribus ejusdem terræ partibus afferre potest primùm dum abscedit (nihil enim utiquè magnum, sine motu ejus cui hæsit abscinditur); deindè cum decidit. Illud enim corpus lapsum vel solido excipitur, vel liquido corpore (molle nihil ad terræ motum conferre potest). Si solido corpore, v. g. rupe excipiatur, lapsum resilire potest, pilæ more, quæ cùm decidit, exultat, ac sæpiùs pellitur, toties à solo in novum impetum missa. Si verò liquido corpore, v. g. aquâ & aëre stagnantibus, idem corpus lapsum excipiatur, illud ita suo pondere liquorem obvium potest impellere, ut hic suo fluctu, vicibus alternis elatus, terram superiorem concutiat.

Hinc sonus, qui ex collisu corporum solidorum præsertim resultat, sæpiùs hunc terræ motum comitatur, & quidem varius pro varietate cùm corporum sibi obviorum, tùm locorum in quibus bæc sibi occurrunt.

Hinc tremente terrâ aqua in puteis aliquandò ascendit exsiliens; proüt nimirùm aqua sive proximè, sive tandem à corpore solido lapso in sublime effertur.

Hinc terræ admodùm siccæ, ut Ægyptus, raró hoc modo quatiuntur, terræ verò humidæ frequentiùs: quòd hic frequentiùs, quàm illic quædam terræ portio humoribus excisa in subjectas cavernas lapsa cadere possit.

Hinc terræ motus frequentiores sunt Vere & Autumno, quàm hyeme & æstate; nocte, quàm die: quòd in illis potiùs, quàm his temporibus terrestris pars ab eâ, cum quâ cohæret, distrahi possit.

Secundò, Aqua potest esse terræ-motûs causa; quatenùs aqua per omnem terram diffusa bic lacus, hic amnes, hic fontes modò majores, modò minores exhibet. Neque enim sufficeret tellus ad tot flumina edenda, nisi ex reposito multoque funderet. Non est diù probandum ibi multas aquas esse, ubi omnea sunt. Si hoc verum est, necesse ut aliquandò illic amnis excrescat, & relictis ripis violentus in obstantia incurrat. Sic fiet motus alicujus partis terrenæ, in quam flumen impetum dedit, & quam, donec decrescat, verberabit: non secùs ac, exundante apud nos flumine, obviæ arbores ædesque aquis concussæ tremunt. Sed potest fieri, ut aliquam regionem rivus affluens exedat ac secum trahat aliquam molem: quâ lapsâ, superposita quatiantur. Nec video quid prohibeat, vel obstet, quominùs ex sobterraneis aquis, igne pariter subterraneo tepefactis, quidam excitetur ventus, quo occulti illi amnes lacusve ità impellantur, ut hi aliquam partem terrarum impulsam vehementiùs moveant.

Hinc Insulæ frequentiùs terræ-motu agitantur, quòd

bæ &

hæ & circumfundantur & penetrentur aquis, quibus possunt concuti.

Hinc etiam in pluribus terræ-motibus novi erumpunt fontes, magnæque sæpiùs aquarum exundationes laxatis specubus emergunt.

Tertiò, Acr potest quoque prædicti terræ-motûs esse causa. Cùm enim aër sit naturalis halituum vaporumque ex terris & aquis ortorum congeries, profectò illa congeries terræ visceribus inclusa & foràs exire contendens ipsam terram potest concutere. Quatenùs enim hæc congeries ab alio corpore mota est, in obvia incurrit corpora, exitum quærens, ac divellit repugnantia; donec per angusta aut nacta est viam exeundi ad Cœlum, vel vi atque injuriâ fecit.

Hine multa sunt terræ-motûs discrimina, quæ maximè efficit ejusmodi spiritûs positio situsve, & ejus copia vel paucitas. Duas terræ-motûs species attulit Aristoteles, scilicet tremorem, & pulsum; quatuor Georgius Agricola; decem Albertus Magnus; vulgus Philosophorum tres, ad quas omnes terræ-motus revocari possint, nempè inclinationem, pulsum, & tremorem.

Inclinatio dicitur, cùm terra instar arboris aut machinamenti suspensi utroque nutantis, dextrorsùm sinistrorsùmque, alternis versatur: quâ ratione ferunt quædam montium juga ità aliquandò impelli, ut mutuo accessu recessuque quasi inter se arietare videantur.

Pulsus verò dicitur, cùm terra, instar arteriæ micantis, alternis sursùm deorsùmque propellitur.

Tremor deniquè dicitur, cùm terra, instar flammæ tremulæ, vicibus crebrò repetitis quoquoversûs movetur.

Hine terræ-motus tum potissimùm accidunt, cùm magna ejusmodi spirituum copia terræ sinu includi solet, ut vere & Autumno.

Hine etiam iidem terræ motus ibi frequentiores sunt, ubi plures occurrunt cavernæ, loca his spiritibus continendis idonea; nisi eodem hæ cavernæ cœlo sic pateant, ut libera sit prædictis spiritibus foràs exeundi potestas.

Quartò, Ignit præsertim potest esse terræ-motûs causa. 1. quatenùs prædicti subterranei spiritus ab igne aut subterraneo, aut cælesti excitantur. 2. quatenùs quidam halitus terræ visceribus inclusus, ex cujus diversâ compositione sulphur, bitumen, & cætera ejusmodi corpora inflammari apta coägmententur, instar tædæ fumantis ignem, aut ab alio igne, aut duriorum corporum conflictu, aut liquoris permistione ità concipit, ut latiùs diffusus omnes loci, quo continetur, angustias undiquè impellat; terramque concutiat, donec facto exitu flamma persumma præsertim montium cacumina, quà videlicet minùs resistitur, erumpat. Postremò, quatenùs idem ignis terrestribus inclusus cavernis ardet, & proxima quæque ita consumit, ut superiores terræ partes subjectis adminiculis primùm nutantibus, nutent; deindè ruentibus deorsùm, ruant. Hoc apud nos quoque videmus accidere, quoties incendio pars civitatis laborat: cùm exustæ trabes sunt, aut corrupta quæ superioribus fundamentum dabant, tunc diù agitata fastigia concidunt, & tam diù differuntur atque incerta sunt, donec in solido resederunt.

Hinc terrâ concussâ ignes subterranei sæpiùs emicant. Illi autem ignes varii sunt, pro variâ corporum, quæ terræ specubus inclusa inflammantur, compositione: nam quidam ignes intra specus latent ipsas terræ medullas occultè consumpturi, alii foràs emicant sive continuatis sive interruptis flammis, proüt uno vel multiplici tenore alimentum in locum absumpti recens sufficitur.

TESTACEA FOSSILIA. Viri docti existimant corpora fossilia Testaceis similia ad Regnum Minerale originaliter pertinere, idque plausibili satis argumento aliis persuadere conantur. Nimirùm, aiunt illi, corpora hæc mineralibus sunt adjudicanda, quòd terræ & lapidibus inclusa reperiantur unà cum aliis in terra pronatis fossilibus; quòd inveniantur in imis lapidicinarum & sodinarum visceribus; in remotissimis (à superficie) & intimis saxorum solidissimorum partibus; in profundissimis terræ recessibus non minùs, ac in superficie; in altissimorum montium cacuminibus æquè, ac in vallibus & planitiebus; neque in una duntaxat aliqua provincia, in uno, vel altero agro, sed fermè ubique: in omnibus globi terrestris plagis & partibus, ubicunque adest, vel foditur marmor, Saxum, Creta, aliave terrestris solida satis materia & compacta, ad arcendas injurias externas, & præservandum illa à corruptione. Hisce insuper addunt, in illorum consortio, in ipso formationis loco, jacere Belemnitas, Selenitas, Marchasitas, Pyritas, aliaque ex omnium consensu fossilia vera Mineralia.

Iidem nobis præterea offerunt talia corpora, quæ figuram quidem habent concharum, cochlearum, aliorumque testaceorum, talia tamen non sunt, sed substantiæ vel arenaceæ, vel siliceæ, vel Seleniticæ, vel alterius alicujus merè mineralis. Hisce adjungunt alia, quæ non solùm figurâ externâ, sed & crassitie, & structurâ conveniunt cum Echinis, conchis, aliisque testaceis; quibus tamen silicea, vitriolica, Selenitica, ferrea, aliave metallica aut mineralis materia vel extrinsecùs frustulatim adhæret, vel interiorem substantiam ac poros opplet, ut alium prorsùs habitum induant, & quidvis aliud videantur potiùs quàm testacea marina. Observant insuper, quòd inter hæc testacea passim reperiantur integra, nec ullam à minerali materiâ mutationem passa, quæ comparari nequeunt ullis conchis, cochleisve industriâ humanâ hactenùs in littoribus maris repertis, aut collectis. E contra ostendunt nobis varii generis testacea & crustacea marina, ad littora maris passim & in copia reperiunda, uti sunt buccina ampliora, conchæ veneris, cancri & astaci, aliaque, quæ nunquam & nuspiam in terra, vel fodinis & lapidicinis invenias.

Contra illos stant alii, inter quos eminet *Joh. Woodwardus* Anglus. Vult hic conchas, aliaque testacea fossilia nihil aliud esse quàm spolia, reliquias, aut exuvias animalium marinorum, atque adeò originis suæ intuitu ipsis marinis debere annumerari; quia scilicet ingens exstat conchyliorum lapidibus inclusorum copia, quæ pulcherrimæ sunt integritatis, & ab omni mineralium contagio libera; quæ sui generis marina in littoribus passim reperiunda tam exactè in omnibus lineamentis exprimunt, ut vix lac lacti, aut ovum ovo similius dici queat; quæ sunt ejusdem præcisè cum marinis magnitudinis, figuræ, materiæ, structuræ & texturæ; quæ eandem habent striarum & fibrarum protensionem; lamellarum, quæ ex hisce fibris componuntur, similem constitutionem; eadem tendinum vestigia, quibus animal solet conchæ suæ adnecti; easdem papillas, & soturas, verbo, quibus nihil deest, quod in marinorum conspicitur cavo, convexo, substantiaque ipsa. Præterea comitantur testacea hæc fossilia, accidentia eadem, quæ contingunt marinis: V. g. concrescunt haud raro invicem, & minores quidem conchæ affiguntur, vel agglutinantur majoribus: insident illis Balani, Tubuli Vermiculares, Margaritæ, Corallia, & id genus alia. Imò, quod præcipuè considerari meretur, eadem est otrisque, fossilibus scil. & marinis, gravitas specifica. Insuper, si examini Chymico subjicias, & in elementa sua resolvas, idem de utrisque judicium feret visus, odor, & gustus: iisdem gaudent viribus medicis, intùs assumpta. Eundem exerunt in utriusque generis Testacea effectum Aqua fortis, Oleum vitrioli, aliaque menstrua illis affusa.

Quibus autem modis Testacea illa fossilia fuerint ex Oceano in terram, imò ad regiones à mari remotissimas delata, non plenè deciderunt Veteres, qui cum Woodwardo faciunt. Statuunt aliqui, fuisse testacea hæc ab antiquis harum regionum, ubi nunc reperiri solent, incolis ex mari asportata, & post rejecta, quàm animalia inclusa cesserunt in victum, postmodum etiam putrefacta, &, mediante hac alteratione, à corruptione præservata. Malunt alii in eam ire sententiam, qua habeantur pro reliquiis magnarum maris inundationum, quæ olim adjacentes regiones obruerint, in terra extantibus postquam maris unda, ante furiosa, sensim & placidè retrocessit. Persuadent sibi nonnulli, non uno in loco semper mare, sed frequenter sedem suam mutare, ut quæ nunc hîc, vel ibi habitatur terra sicca, olim fuerit aquis marinis tecta; & speciatim regiones illæ, quæ nobis hæc spolia offerunt, extiterint habitaculum carchariarum, & aliorum piscium, Ostreorum, cochlearum, & similium testaceorum; ipsum autem mare deseruerit progressu temporis suam stationem, & in novos se receperit sinus, tantùm resorbens terrarum in oppositis littoribus, quantùm perdidit in hisce, hæc adeò posteà sepulta servarint conchylia, quæ ante ibidem degebant viva. Sunt certè plures alii, qui testacea hæc fossilia agnoscunt pro universalis diluvii reliquiis; Woodwardus autem distinctiùs ait. 1. Durante diluvianâ strage lapides, metalla, & cuncta fossilia in partes nullo nexu cohærentes fuerunt divisa; hæcque omnia aquis confusa fuère & in illis ita sustentata, ut unam communem constituerint massam. 2. Tota hæc terrestrium particularum massa aquis confusa, fuit successu temporis rursùs ad fundum præcipitata. Accidit hæc subsidentia convenienter legibus gravitatis, quantum quidem in tanta confusanea mixtura fieri potuit; ita quidem, ut omnium primò delapsa fuerit materia, corpora & corpuscula gravissima; mox subsederint quæ proximum à summo obtinuerunt gravitatis gradum, locum proin occupârint ab imo proximum; & sic porrò quævis alia deciderint, suo ordine singula, donec ultimò subsederint omnium levissima, quæ superficiem constituerunt totius sedimenti, & omnia reliqua operiverunt. Propterea contigit, ut cochleæ ac conchæ gravitate præ aliis eminentes depositæ fuerint in stratis lapidum, aliorumque ponderosiorum terrestrium corporum; dum interim conchylia leviora se se associârunt materiæ etiam leviori, e. g. cretaceæ, aliive lapidibus gravitate cedenti; qua absente ceciderunt hujus generis testacea haud procul à superficie. Hinc est, quòd testas leviores, e. g. Echinorum & similes copiosè reperiamus in Cretâ, ubi ex gravioribus rarissimè offendas aliquam, utpotè quæ subsederunt citiùs, & profundiorem infra strata cretacea occupârunt locum. Ea demùm corpora, quæ cretam, argillam, arenam levitate superant, præcipitabantur omnium ultima, atque adeò composuerunt stratum globi terrestris supremum: cujusmodi sunt, præter alias animalium cartilaginosorum, squamosorum & crustaceorum partes; puta ossa, dentes, cornua; cochlearum terrestrium testæ; testacea alia marina, vel fluviatilia, cretâ leviora &c. Quandoquidem autem supremum hoc stratum aëris, tempestatum, & aliis injuriis externis præ aliis, & immediatè fuit expositum, accidit necessariò, ut omnium animalium corpora fuerint mox corrupta, & putrefacta: pariter quoque ossa, dentes, & testacea lapsu temporis consumpta, illis exceptis, quibus durationem conciliavit firmior partium compactio & soliditas, vel quæ in magnam bituminosæ, aliûsve similis materiæ copiam fuère deposita, ubique veluti balsamo condita & conservata.

TESTES seu Testiculi in viris vocantur partes illæ organicæ genitales, quæ, extra abdominis cavitatem sitæ, in scroto propendent. Numero bini sunt, quamquam sæpiùs etiam tres inveniuntur, referente Fernelio Lib. 1. Pathol. c. 8. Arterias accipiunt tàm à parte anticâ aörtæ, tum ab emulgente; venas autem ab emulgente: Eæque dicuntur Vasa præparantia, ac si præpararent materiam seminis in testibus conficiendi: quod tamen arteriis competere potest. Nervos habent Testes à plexibus pelvis, & à secundo lumborum pari: quos ultimos tantùm aliquandò occurrere dicit D. de Graaf. Gaudent quoque vasis lymphaticis intrà tunicas testium ortis. & cum vasis deferentibus sursùm in abdomen ascendentibus, se seque in cysternam exonerantibus. Hæc observarunt D. D. van Horne, & Sylvius in cadavere juvenis tribus horis post decollationem. Musculos etiam obtinent duos, *Suspensorios* dictos, qui à spinâ ossis pubis aut extremitate carneâ musculi obliquè ascendentis oriuntur, & testes suspensos tenent, eosque in coïtu sursùm adducunt.

Testium demùm substantia variis involvitur membranis tanquàm munimentis, quarum aliæ communes appellantur, aliæ propriæ. Communes complectuntur utrumque testem, quarum prima & externa est instar sacci coriacei, & appellatur Scrotum, conflaturque ex cute & cuticulâ, sine adipe. Exteriùs lineâ, quam appellant *Suturam*, dividitur in partem dextram & sinistram. Altera tunica externa, ex panniculo carnoso conflata & *Dartos* appellata, cuti subjicitur: hujus beneficio Scrotum aliquando corrugatur. Propriæ testium tunicæ eos seorsim singulos involvunt, & sunt duæ. Prima & exterior, ab usu Vaginalis appellatur. Ista deducitur à Peritonæo, ut Scrotum à cute. Exteriori illi tunicæ secundùm longitudinem posteriùs adnascuntur Musculi Cremasteres dicti, qui ex tegumentis ossis pubis deducuntur. Hujus tunicæ usus est, ut testes tueatur ab injuriis externis, & ut eos ope musculorum cremasterum suspensos teneat, aliquando sursùm evehat. Altera tunica albuginea appellata immediatè complectitur testium substantiam, eique læviter adhæret, & suâ firmitate eam continet in ea, quam habet figurâ. Hæc tunica tam in extremitate, quàm in medio sibi adnatos habet arctiores anfractus vasorum semen deferentium testibus obductos, quos appellant Epididymides.

Testium propria substantia constat vesiculis exilissimis, quorum longitudo, si in rectum protenderentur, ulnas viginti aut triginta superaret. Illorum vasorum sex aut septem tubuli è testiculo erumpentes variis, quas patiuntur, in latera opposita reflectionibus agglomerati. Epididymidis majorem globum constituunt, in eoque postquam concurrerunt in unum simplicem ductum, ad vesiculas seminarias excurrunt. Hoc concursu formata vasa, postquam extra Epididymides eruperunt, vocantur semen deferentia. Unde ortum ducant vasa illa exilissima, quæ testium substantiam constituunt, difficillimum est explorare, ob singulorum ductuum gyros multiplices & complicationes, quas membranæ tenuissimæ in varias veluti cellulas dispergunt, fere ut membranæ in malis aurantiis ab axe ad peripheriam expansæ, semina & varias vesicularum, quæ succo acido plenæ sunt, congeries separant. In glire, animali aliàs vili & abjecto, tam sunt manifesti exilissimorum vasculorum, qui testes constituunt, ductus, ut negari omninò non possint. Hosce ductus, post Highmorum, evidentiùs descripsit de Graaf.

TESTES MULIEBRES plurimum discrepant à testibus virorum. Situm obtinent in abdominis cavitate, utrinque unus, duobus transversis digitis à fundo uteri, cui valido ligamento annectuntur, ex parte alterâ, per vasa deferentia & membranas, quibus continentur, colligantur cum peritonæo ad regionem

regionem ossis Ilii. In non gravidis Testes eandem occupant altitudinem cum fundo uteri, in gravidis paulo depressiores sunt. In anteriore & posteriore parte lati sunt & depressi, in superiore magis plani quàm gibbosi; in inferiore semiovalem figuram exhibent. In mulieribus ætatis florentis eorum magnitudo ferè æquat mediam partem testis virilis, in vetulis sensim marcescunt & sunt exsucci. Unicâ tunicâ investiuntur, quæ ita illis adhæret, ut ejusdem cum illis substantiæ esse videatur.

Interna testiculorum muliebrium substantia componitur potissimùm ex membranis plurimis & fibrillis inter se laxè connexis. In ea substantiâ varia reperiuntur corpora secundùm naturam, aut præter naturam. Secundùm naturam quidem, & semper, vesiculæ liquore plenæ, nervi, & vasa præparantia, quæ per totam testium substantiam excurrunt, & in vesicas subeunt, in quarum tunicis eorum rami post varias divaricationes evanescunt, ut observatur in ovorum avium vitellis racemo adhærentibus. Secundùm naturam aliquando tantùm in mulierum testibus reperiuntur globuli, qui instar glandularum conglomeratarum constantur ex particulis, quæ à centro ad circumferentiam rectâ protenduntur & propriâ membranâ involvuntur. Illi reperiuntur in testibus fœminarum post coitum, unus aut plures, prout ex illo congressu unus aut plures fœtus sunt prodituri. Nec in omnibus fœminis eodem modo se habent. In vaccis enim flavum colorem habent, in ovibus rubrum, in aliis alium. Aliquot post coïtum diebus tenuiori sunt substantiâ, & in medio continent liquorem limpidum membranâ inclusum, quo cum membranâ foras propulso, exigua tantùm superest cavitas, quæ sensim ita aboletur, ut postremis gestationis mensibus ex solidâ substantiâ constari videantur. Enixo jam fœtu, globuli illi sensim minuuntur, ac tandem evanescunt. Præter naturam aliquando in Testibus observantur hydatides, lapilli, steatomata, Etc.

TEXTURA est plurium tenuium corporum seu filamentorum invicem implicatorum cohæsio quædam: cujusmodi observatur in Aranearum telis, in pannis, &c. quarum illa naturalis, hæc autem dicitur artificialis textura. Quanquàm autem de filamentis invicem implicatis solummodò fit mentio in suprapositâ descriptione; fatendum tamen texturam dici etiam de qualibet secundariâ unione aut cohæsione corporum concretorum, sive fiat complicando, intricando, irretiendo, innodando, concatenando, indentando, comprimendo, aut aliâ quavis ratione. V. *Nexus*.

THEOREMA illud est, de quo aliquid demonstratur. Aliud dicitur simplex, de quo demonstratur simul quod fit, & propter quid fit: v. g. nullo mihi constat experimento quæ sit proportio accelerationis motûs naturalis, demonstro autem motum naturalem esse acceleratum juxta progressionem numerorum 1, 2, 3, 4, 5, in singulis instantibus; Ecce theorema simplex. Aliud autem datur theorema non simplex, de quo scilicet non demonstratur quod fit, sed tantùm propter quid fit: Ex. gr. certo mihi constat experimento motum naturalem esse acceleratum, Ecce hypothesin physicam; quæ deindè ubi hujus accelerationis causa demonstratur, rationem theorematis induit.

THERMÆ dicuntur fontes calidi, in quibusvis ferè regionibus scaturientes, à quibus adhibito periti medici judicio, graves & contumaces morbi profligantur. Causa caloris in thermis naturalibus obscurior est, quàm fontis initium: undè de eâ variæ sunt sententiæ. Sunt qui eam lapidi cuidam calcario attribuunt, qui aquæ affluxu perfusus perpetuò candescens calorem aquæ jugiter transeunti inducit. Sed lapis calcarius, nisi alius sit atque is qui ustrinâ vim θερμαντικὴν contraxit, eam madore aliquo citò deponit: quarè calor, indè si fieret, non esset perennis.

Alii ignes subterraneos ad partes vocant; quales in Campania & Siciliâ sunt multi, ideò illic thermæ complures erumpunt, ut censent viri quidam docti. Neque alii eunt inficias, ignes subterraneos nonnunquam fontes calefacere, sed ignes istiusmodi fomite absumpto, donec novus suppetat, in tempus cessant, plurimæ autem thermæ sunt perpetuæ. Itaquè alia causa perennitatis quærenda est.

Qui in aurifodinis, aliisve satis altis versantur, ingentes sæpè calores sentiunt, qui à semine mineralium, in principiis solutis ad perfectionem tendentibus excitari videntur. Semen enim invisibile, id est, aura seminis spiritalis jugi motu opus suum absolvit: qui motus calor est. A tali calore, in mineralium genesi satis intenso, possunt affici aquæ in lucem mox emersuræ, & hujusmodi focus potest constans esse & durabilis, nam metallorum perfectio opus est multorum seculorum. Sed hujus causæ veritatem meritò suspicati sunt qui fontium calidorum originem fodiendo scrutati, sine ullo talis foci indicio ultra calorem aquæ venam secuti sunt. Ideòque.

Verisimile existimant isti, Thermas fieri ex aquis duabus, pluribusve mineralibus separatim frigidis, in concursu verò ob mutuam salium diversi generis repugnantiam incalescentibus: uti videre est in tartari vitriolati præparatione, ubi liquore tartari per deliquium oleo vitrioli commisso oritur calor. Idem faciunt aqua fortis & oleum tartari; butyrum antimonii & spiritus nitri cùm in præparatione Bezoardici mineralis misceantur: imo planè ardent, si spiritus nitri butyro antimonii confertim injiciatur. Idem in aliis quibusdam mistis accidit; idcirco potest & in thermis fieri.

THERMOMETRUM, alii dicunt *Thermoscopium*, est instrumentum vitreum, quo distinguntur majores minoresve gradus elateris aerii, qui à majori minorive gradu caloris proficiscuntur. Hujus autem plures sunt formæ ac quasi species, commodè tamen ad tres aut quatuor reduci posse videntur, quæ hîc exhibentur.

THERMOMETRUM BELGICUM constat ex vitreo tubo AB cum ei annexâ sphærâ C, & inferiori vasculo D aquâ pleno aut spiritu vini (siquidem timendum ne hyemali tempestate aqua congelationem patiatur; debetque spiritus vini aliquo colore imbui, ut clariùs ejus ascensus in tubo manifestetur). Si sphæra C ad ignem calefiat, adeò ut aër illâ inclusus rarescat, ejus aliquâ parte per osculum B erumpente; tum statim ipsum osculum immergantur aquæ subjecti vasculi D; fit ut rursùs refrigescente sphærâ, & ad priorem statum condensationis aere se reducente, aqua per tubum ascendat usque ad certum illius gradum, ac modò altiùs, modò altiùs, modò humiliùs in tubo quiescat, pro diversâ intensione caloris aut frigoris instrumentum ambientis, cujus tubus AB in plurimos gradus æquales dividitur. Tab. V. Fig. 9.

In hoc Thermometro, dum externus aër incalescit, aer in superiori sphærâ dilatatus aquam in collo deprimit; & dum remittitur calor, eadem aqua altiùs ascendit. Hoc autem vitio videtur laborare, quòd quo magis aqua in collo ascendit, eò magis suo naturali pondere ulteriori ascensui resistit; adeò ut si duobus gradibus frigoris ascendat v. g. ad colli gradum decimum, duplicato frigore non valeat attingere gradum vigesimum. Adde quòd aer in sphærâ superiori dùm frigore densatur, quò magis à statu suæ naturalis expansionis recedit, eo magis resistit condensationi; ut proindè ascensus aquæ non servet proportionem intensionis frigoris. Præterea ascensus aquæ non solùm dependet ab externo frigore aërem

rem sphæræ inclusum condensante, verùm etiam à majori vel minori pressione aëris aquæ aperti vasculi D incumbentis. Huic quidem incommodo obviam aliquo modo iri posse videtur, tubum seu côllum in gradus inæquales dividendo; adeò ut gradus altiores minoribus spatiis constent, quàm inferiores: hæc enim inæqualitas graduum compensare posset inæqualitatem resistentiæ liquoris. Quia tamen impossibile videtur determinare, quâ proportione illa resistentia augeatur, eò quòd ad illam plures causæ concurrant, propterea præstat alia Thermometrorum genera excogitare.

Tab. XX. Fig. 8. Belgæ posteà compendiosiùs phialam incurvato collo ita disposuerunt, ut absque vasculo subjecto liquor applicari possit. Vide schema.

Tab. V. Fig. 7. THERMOMETRUM FLORENTINUM conficitur ex globulo vitreo C tenuissimo collo instructo, quod in quinquaginta vel plures æquales particulas seu gradus divisum est, & ad lucernæ flammam elaboratum. Dum globulus ille adhuc maximè calet, extremum osculum B apertum spiritui vini rectificatissimo immergitur, atque hac arte, dum globulus refrigescit, vini spiritus per collum ascendit in globum ipsum, atque illum implet; quod si primâ vice non succedat, iterùm calefit ità ut aër in eo superstes per collum erumpat, & denuò immergitur quoùsquè non modò totus globulus, sed etiam pars aliqua ipsius colli subtili illo liquore impleatur; ac demùm ipsum osculum extremum B eâdem flammâ, seu, ut aiunt, hermeticè clauditur.

Hoc Thermometrum effectus præstat priori omninò oppositos; calore siquidem invalescente, globulo inclusus spiritus vini dilatatur, & in collo altiùs assurgit; aëris verò frigore adveniente, idem spiritus condensatus in collo subsidit. Priori autem vitio, quo Thermometrum Belgicum laborare diximus, multò magis obnoxium est hocce Thermometrum Florentinum. Aër enim qui superiorem colli partem implet, dum liquor in illo ascendit, necessariò condensari debet, & quò altiùs assurgit spiritus vini, eò magis aër condensationi violentæ resistit; & quidem non solùm ex eo, quòd magis ac magis recedit à suo naturali statu, verùm etiam quia idem calor externus, qui liquorem cogit rarefieri, eodem tempore exigit rarefactionem prædicti aëris, ejusdemque condensationi reluctatur; ac proïndè aër qui pariter conatur se dilatare magis ac magis liquoris ascensui resistit; & licet modica aëris illius moles majori liquoris se expandentis quantitati cedat; hoc tamen non fit cum proportione ad intensionis caloris gradum. Adde quòd, sicut de aquâ & aëre dictum est, ità pariter dicendum de spiritu vini, eò magis resistere rarefactioni, quo magis rarefit, & à statu suo naturali recedit.

THERMOMETRUM GALLICUM, seu duplicatum, est ejusmodi. A est pixis cylindrica, cujus superior pars est vacua, inferior verò mercurio plena. B est altera pixis cylindrica, similis & æqualis priori: hujus pars inferior mercurio, superior aquâ repletur. AB est mercurius, altitudinem 27. vel 28. pollicum retinens. BD est aqua, à medio pixidis B ad medium tubuli BCD extensa. DC est spatium aëre repletum. C est globus hermeticè sigillatus. Gradus caloris & frigoris notantur in tubulo BCD.

In hoc Thermometro, si à frigore ambiente aër globi C condensatur, suâ gravitate descendit Mercurius & premit aquam, ut ascendat in tubulo D: contrà, si rarefiat calore, cogitur descendere aqua in tubulo D ad pyxidem B, quæ ulteriùs urget mercurium, ut recedat, & ad pixidis A vacuum ascendat.

Hujus Thermometri prærogativæ hæ sunt; 1. quòd liquidum inclusum nullam externi aëris pressionem patiatur. 2. Quòd non effundi potest, aut absumi seu in auras evanescere, ob sigillum hermeticum, quo occlusum est. Verùm priori vitio, quo laborat Thermometrum Belgicum, maximè est obnoxium, non secùs ac de Florentino diximus.

THERMOMETRUM NOVUM. Accipe vasculum vitreum AB exiguo ore præditum, eique immitte modicam aquæ quantitatem, atque huic immerge gracilem tubum AC utrâque extremitate apertum; tum os vasculi in B perfectè occlude mastice, vel aliâ mixturâ circa tubum applicatâ. His ità dispositis, si per apertùm osculum C tubi aër, violenter insufflando, vasculo intrudatur, fit ut ex ejus condensatione, aqua, cui immergitur alia tubi extremitas A, in ipso tubo ascendat usque ad certum gradum ex iis, in quos divisus supponitur, v. g. usque in D. Thermometro hoc modo instructo, videbis quamlibet minimam caloris aut frigoris mutationem ab ipsâ aquâ modò in collum ascendente indicari; cui rei maximè conducit tenuitas tubi AC, & vasis AB moles non adeò parva. Cùm enim aër jam in vasculo compressus cogat aquam in tubo retinere altitudinem D & pondus ipsius aquæ prementis æquilibretur vi elasticæ aëris jam compressi; necesse est accedente quolibet minimo gradu caloris augeri vim dilatativam ipsius aëris, adeòque prævalere aquæ ponderi, eamque altiùs urgere; è contrà verò, si minimum frigus accedat debilitatur vis aëris, ac prævalet aquæ pondus, quæ propterea descendit. Tab. V. Fig 13.

Hic autem ascensus vel descensus aquæ perficitur sine ullo obstaculo aut resistentiâ; siquidem tubus superiore sui extremitate apertus est ità, ut aquâ descendente novus aër illum ingrediatur; eâdem verò ascendente, idem aër ex illo facilè erumpat, nec ullâ sui compressione aut dilatatione contranitatur, sicut in Thermometro cùm Florentino, tùm Gallico contingere constat. Et licet etiam in hoc Thermometro, dum aqua altiùs ascendit, magis resistat dilatationi aëris, si tamen subjectum vasculum non sit adeò parvum, & tubus non sit nimis longus, major illa resistentia potest facilè contemni.

Sed & aliud Thermometri genus longè facillimum, & nulli incommodo obnoxium (præterquàm aëris pressioni, quæ nullatenùs evitari potest) parabis sic. Fiat vitreum vasculum A, instructum oblongo collo BC, tantæ subtilitatis, ut ejus cavitas interna vix æquet grani bordeacei crassitiem. Vasculum illud nonnihil calefiat, ut tantillùm aëris excludatur; tum, inverso collo, extremitas illius C immergatur argento vivo: fiet ut dum spontè vasculum refrigeratur, argentum per collum ascendere incipiat. Postquàm autem parùm argenti ascenderit, statim extrahatur osculum C ex subjecto argento, & sola illa modica argenti quantitas permittatur ascendere, quousquè vas fuerit refrigeratum. Nisi enim priùs vasculum nimiùm incaluerit, argenteus cylindrus in collo BC hærebit, in quodam ejus gradu; & instrumentum erit absolutum: Quod vel erectum, ut figura monstrat, servare poteris; vel etiam inversum suspendere, ità ut extremum osculum C tubi deorsùm vergat. Tab. XIII. Fig. 8. 4.

Videbis autem accedente calore aërem vasculi A rarefactum impellere cylindrulum seu modicam illam argenti vivi molem D, versùs extremitatem colli C; calore verò remittente, idem argentum moveri versùs aliud colli extremum B; & sic gradus caloris ac frigoris in ipso collo de more notatos indicare.

Novum aliud Thermometri genus fit ABCD. Imposito mercurio curvaturæ tubi BCD, & altero saltem ipsius Siphonis brachio in minores gradus divi- Tab. VIII. Fig. 7.

diviſn fiet ut accedente calore äer in vaſe A rarefactus deorùm trudet mercurium in brachio BC, qui in alio brachin CD rursùm elevabitur; oppoſitum verò accidet quoties äer refrigerabitur.

Tab. XX. Fig. 7. Thermomerrum duplicatum, cujus alterum crus eſt inclinatum, in quo ſc. continetur mercurius; alterum rectum, in quod inſunditur aqua, invenit D. Hubinus. Quod an effectum habeat majorem, niſi non conſtat.

THESIS, latinè *poſitio*, eſt cujus veritas non innoteſcit ex vocabulorum ſignificatione, ſed præterea vel ſenſuum judicium, vel qualemcunque præceptoris declarationem requirit.

THORACICUS chyli DUCTUS, à receptaculo chyli lumbari ortus, ſecundùm longitudinem dorſi aſcendit inter arterias intercoſtales, & in venam axillarem vel ſubclaviam, nonnunquam & jugularem, ſiniſtram inſeritur. Præter valvulam, quæ in venâ axillari ad ingreſſum hujus ductûs patet, plurimis valvulis in toto ſuo progreſſu donatus eſt hic ductus, quæ deſcenſum liquoris contenti impediunt, & variis in locis (quod frequenter obſervatur in canibus) interdum in binos, vel etiam plures ramos finditur, qui iterùm cocunt, atque unico ſemper oſtio in ſupra dictam venam inſeritur.

THORAX, quem Hippocrates ventrem ſuperiorem vocat, eſt illa corporis pars, quæ Cor, pulmonesque, partes vitales, continens, & coſtis undiquè circumſcripta, à clavibus ad diaphragma diſtenditur. Thoracis autem capacitas à mediaſtini membranis in dextram & ſiniſtram cavitatem diviſa eſt. Illæ autem geminæ membranæ tùm ſpinæ, tùm pectoris oſſi adhærent, perque medium diaphragma tertium illarum latus excurrunt, ad dorſum continuæ, ad os pectoris tantulùm diſſitæ: Cor tamen ipſum intercipiunt, at pulmonum lobos utrinquè dirimunt.

Pleniùs ita deſcribi poteſt, ut dicatur: Cavum ellipticum machinæ animalis, ex coſtarum formatum arcubus, membranâ, pleura dicta, veſtitum, & à cavitate abdominis ſepto quodam interjecto mobili, partim muſculoſo, partim membranoſo, diſtinctum. Vaſa arterioſa tùm ex arteriis mammariis, tùm intercoſtalibus nanciſcitur; quorum utrorumque extremitates, mutuis junctas anaſtomoſibus, Epiſtolæ docent clariſſimi Anatomici Fred. Ruyſchii. Oriuntur priora ex convexâ parte arteriarum ſubclaviarum, excurrentia partim per membranam pleuram, partim per alias pectoris partes: poſteriora autem, ſeu arteriæ intercoſtales, immediatè ex trunco arteriæ magnæ orta, partim pleuræ, partim muſculis rigandis intercoſtalibus inſerviunt: inter quorum quamcunque fibram vas aliquod ex dictis intercoſtalibus rectà excurrere ex interjectis pariter Ruyſchianis quàm clariſſimè conſtat; adeò ut nec arteriæ ſine fibrarum motricium, nec fibræ motrices ſine arteriarum compreſſione extendi nequeant. Venas quod attinet, harum ſanguinem revehentes, ſunt intercoſtales ſuperiores, & vena ſine pari; quarum ſitus & inſertio propter miras quaſdam proprietates præprimis conſiderari merentur. Primo enim non inſeruntur venæ cavæ ad modum inſertionis arteriarum intercoſtalium, ſed in truncum omnes rami concurrunt unum, antequam eidem inſeruntur, unico tantùm in eam patentem exitu. Muſculi porrò intercoſtales dicti coſtarum replent interſtitia, ſuâque contractilitate ad earum elevationem ſine intermiſſione contendunt, punctum fixum commune habentes claviculam. Contra has nituntur elaſticitate ſuâ coſtæ, adjuvantibus eas latiſſimi dorſi propaginibus, quæ ad omnes diſperſæ feruntur, iiſdemque inſeruntur. Hæ duæ cauſæ ſibi cùm contranitantur, nec niſi in loco quodam æquilibrationis conſiſtere poſſint, hinc minimâ tantum virium parte ab unâ earum ſublatâ, vel eidem additâ, coſtæ de dicto æquilibrationis loco deturbabuntur, quod fieri nequit ſine pectoris vel ampliatione, vel anguſtatione. Quòd ſi per alterna intervalla hæc fiat additio, vel Subtractio, motus evadet reciprocus.

TIMOR phyſicè, aut potiùs Anthropologicè ſpectatus, eſt vera animi paſſio, quam nonnulli putant eſſe indiſtinctæ rationis à motu illo, quem deſperantes ſentiunt: motum autem illum tunc in nobis oriri aiunt, quando dubitamus de conſecutione boni concupiti. Aliis autem eſt quædam animi fuga, ſeu odium quoddam mali, illius nempè quod repulſu videtur impoſſibile. Eſt enim timor, definiente Cicerone Tuſcul. 4. declinatio à malis cum exanimatione humili atque fractâ: eſt diffidentia expectati & impendentis mali: eſt opinio impendentis mali, quod intolerabile eſſe videatur.

Alia ab aliis affertur definitio, diciturque timor, ea in homine paſſio, quâ mens oblatarum & advenientium rerum valdè difficilium & periculoſarum aggreſſionem & executionem declinat. Atque ſic opponitur Audaciæ. Et à *metu* diſtinguitur; quatenùs ille eſt rerum futurarum, & maximè præſentium, quas ſcilicet metuens conquiſivit, paravit, conſecutus eſt, & utcunquè obtinet poſſidetque: hic vero, timor, rerum futurarum tantùm. Metus eſt rerum acquirendarum, ſi futuræ; & perdendarum, ſi præſentes ſint, vel obtineantur: timor vero eſt rerum tantummodò aggrediendarum, agendarum, & exequendarum. Inſuper, metus eſt rerum ſub utilitatis latentis obſervatione conſideratarum: timor autem difficultatis vel periculi, quò minùs à nobis agi, tractari aut ſuperari queant, nomine ſpectatarum. Adeòque metus etiam eſt rerum indifferenter ſpectatarum, ſive à nobis, ſive ab aliis dependeant, à quâcunque etiam causâ & quolibetcunque modo nobis obtingant; dummodò poſſibiles minùs & difficiles obtentu vel retentu nobis ſint: timor verò eſt rerum duntaxat à nobis pendentium, ità ut agendæ quidem & exequendæ veniant, ſed earundem difficultas non raro nos ſuperare obſervetur. Ut res pateat exemplis. Pater *metuit*, dum filius dilectus lecto affligitur: *timet* autem miles languidus, dum in arenam deſcendit. *Metuit* avarus, dum furum audit vagabundum numerum: *timet* verò ſtudioſus languidus, dum diſciplinarum omnem ſeriem addiſcendam audit. *Metuit* Nauta, dum naufragium facere circumcirca naves videt, ne ſuâ quoque privetur navi, ſuis bonis, vel ſuâ etiam vitâ: verùm *timet* viator, dum inſtituendi per deſertum itineris longi reputat periculum, ut idem ſuperet, metamque optatam contingat, &c. Et timor hic quatenùs incutitur *Terror* communiter appellatur. Ethicè autem conſideratus timor, ſi ſit ordinatus, dicitur paſſio virtutis iraſcibilis moderata, ex cogitatione animi, objectum ingratum fugientis, orta, & regulæ rectæ rationis ſubjecta; hicque timor eſt bonus. Si verò ſit inordinatus, dicitur habitus, aut, ſi mavis, actus vitioſus Fortitudini oppoſitus; hicque eſt malus.

TITILLATIO eſt partis cujuſlibet membranoſæ ac nervoſæ humani corporis talis tantaque motio, ut cerebelli ac cerebri meditullium, ſpiritusque ibidem animales gratè commoveantur, & indè mens tactionis jucunditate reficiatur. Grata quæ hic debet fieri commotio eſt blandus quidem ac valdè lenis rerum tangibilium contactus, fortis interim ſatis, iſque ſæpe tremulus, ſaltem creberrime iteratus, uti ſæpiùs obſervatum.

TONITRU eſt ſonus, aut potius fragor, ortus ex ſubitâ inflammatione exhalationum in ſinu nubium contentarum, ipſarumque etiam nubium ſciſſione. Ità quidem philoſophantur Peripatetici recentiores, nec ſine ratione. Nimirùm per ſubitam inflammationem fit accenſarum exhalationum rarefactio magna, adeoque magna aëris vibratio, ſonus ingens; maximè ubi ſcinditur nubes. Sic Lauri & Juniperi folia, vel Caſtaneæ non inciſæ, atque alia id genus,

non

non sine stridore incenduntur, quòd spiritus conclusus & rarefactus magno impetu corticem disrumpat. Sic pulvis pyrius, in tormento accensus & rarefactus, magno fragore erumpit.

Equidem non resonant mollia, nisi illisa duris; nec auditur fluctus, nisi impactus: nube autem vix quicquam mollius est. Sed quanquam materiâ nobium non est constipata & dura, stringit tamen spiritum accensum, qui sibi vi atque impetu parat viam. Non dissimile quiddam videre licet in fodinis carbonariis: nam halitus bituminosus, si fortè in facem accensam inciderit, magnum edit strepitum; nec tamen ad durum corpus alliditur. Multùm etiam confert aëris flagellatio. Quid enim sonus, nisi ictus aer?

Alii, distinctiùs paulò, aiunt exhalationem nubibus inclusam jam supponi ex dissonis particulis constantem; quam quidem potissimùm volunt esse sulphureo-nitrosam. Quantos enim tumultus excitare valeant dissonæ illæ particulæ, ubi congrediuntur, Chymicorum monstrant experimenta. Notum est quanto fragore & vi salia, quæ auri particulis adhærent, post ejus in aquâ chrysulcâ solutionem, si calore urgeantur, dissiliant. Notior adhuc nitro-sulphureorum furor, & quali vi omnia dejiciunt. Tale quid in regione aeris exhalationibus fœtâ accidere, & maximas Atmosphæræ emotiones indè cieri credibile. Exhalationum corpuscula terrestria & minùs volatilia suâ gravitate in obliquum agitata proximè terram moventur; materia verò spiritalis & sulphurea, more suo sublimiùs tendens, in nubium vaporibus hospitatur; ubi subindè vi fragoris in moles sui generis congregatur, ut intensis frigoribus, si vinum congelet, spiritus ejus in vasis meditullium relicto phlegmate se recipiunt, ubi illæsi & puri perstant. Sed hæc materia ità coacta sæpè nubium superiorum ruinâ, cum aëre intercepto elisa, eoque motu ignita, fulgetrum format, & fulmina.

Quandoquidem vero explosio fulminum, aut scissio nubium facta ubi subitò accenditur exhalatio, non uno eodemque ictu terminatur, non unus fragor oritur, auditurque. Res clara est comparatione tormentorum bellicorum. Quandò tormentum in magnâ distantiâ explodirur, non unus ictus tantùm auditur, præsertim si montes vicini circunstent, aliaque loca ad referendum sonum idonea. Sicut igitur explosio tormenti repercussa & reflexa durat aliquandiù, & imitatur stridorem reboäntum tonitruorum; ità, quamvis exhalatio tota simul accenderetur, fieri tamen potest ut reboätus ille duret aliquandiù, nimirùm quia ipsa exhalatio non propè nos accenditur, sed ad aliquam distantiam: undè vehemens ille strepitus, repercussus ex nubibus & ex crassiori aëre, auditur per multum tempus, ideòque non sine varietate sonorum. Accedit, quòd exhalatio non uno momento accenditur, sed successivè. Ergo, cùm non sit ubiquè ejusdem crassitudinis, mirum non est, si aliquandò primòm stridor; deindè murmur, tumultus, reboätus, fragor successivè audiantur; præsertim accedentibus nubium, montium, aëriaque reflexionibus.

Cartesiani volunt Tonitru esse sonum ex collisione nubium, superiore in inferiorem ruente, ortum. Quoties enim, aiunt isti, ingens nivium copia ex sublimi in alias inferiores nives corruit, toties auditur sonus tonitruo similis, qui quidem sonus eò major est, magisque propterea tonitru refert, qoò nives ruentes plures sunt altioresque, & quò locus ad sonandum, personandum & resonandum est aptior.

Tonitruum sic fieri ex eò probari potest, quòd omnia tonitruorum discrimina, sive ratione soni, sive ratione loci, sive ratione temporis binc sequantur. Primò quidem Tonitrua ratione soni triplicis jugi admitti possunt; nempè magnum & parvum; grave & acutum; distinctum & confusum. Tonitruum autem est magnum, cùm nubes, quarum collisu fit, & distantes sunt, & ad sonandum accommodatæ; parvum verò, cùm illæ nubes aut proximæ sunt, aut ad sonandum ineptæ: Unde auctis, vel minutis ejusmodi qualitatibus augetur, vel minuitur tonitruum. Tonitruum est grave, cùm laxis nubibus itus reditusque sunt rariores; acutum verò, cum tensis iisdem nobibus itus reditusque sunt frequentiores. Tonitruum deniquè est destinctum, cùm ictus sese interruptâ serie excipiunt; confusum verò, cùm iidem ictus eodem ferè temporis puncto aures subeunt.

TOTUM vulgò dicitur, quod babet omnes suas partes. Ab Aristotele autem lib. 3. Physic. text. 63. dicitur, id enjns nihil est extra. Posterior hæc totius acceptio dicitur absoluta; prior verò relativa. Verùm, quandoquidem Aristotelis definitio plerisque rebus convenit, quæ non sunt tota, puta Deo, animæ rationali, &c. convenit etiam parti cuilibet, puta naso, cujus nihil est extra; imò convenit cuilibet rei, cùm res quælibet nihil sui habeat extra se; ideò tanquàm illegitima repudianda videtur; neque eo sensu totum aliud est, quàm perfectum; undè totum perfectionale etiam dici solet. Prior itaquè acceptio propria est. Nota autem Totum dici, quod habet omnes suas partes; qui unâ sublatâ parte tollitur totum, puta sublato brachio homo non est amplius totum integrum; quòd si sublatâ etiam aliquâ parte maneat totum aliquod, non tamen manet idem totum ac anteà.

Communiter duplex ponitur totum, scilicet totum per se, & totum per accidens.

TOTUM PER SE dicitur, quod iis constat quæ per se ipsi insunt; ut bomo respectu corporis & animæ.

TOTUM PER ACCIDENS dicitur, quod iis constat quæ ipsi per accidens insunt; ut bomo respectu divitis & pauperis.

Verùm utraque hæc definitio ideò aliis displicet, quòd explicat idem; puta τὸ per se, per τὸ per se; & τὸ per accidens, per τὸ per accidens. Totum per se itaquè potiùs dicendum videtur, quod constat iis, quæ sunt veræ partes seu quæ constituunt realiter totum: Totum verò per accidens erit, quod ex iis constat, quæ non sunt veræ partes, sed tantùm subjecta, adjuncta, aut alia ejusmodi rei extrinseca, ut patet ex exemplo allato; siquidem divitiæ & paupertas, seu esse divitem & pauperem, non suot partes, sed adjuncta tantùm hominis. Sed neque stare potest in hoc posteriori sensu divisio totius in totum per se, & rotum per accidens; quia totum per accidens, ut patet ex dictis, impropriè & abusivè tantùm est totum, cùm non constet partibus, sed accidentibus, adjunctis & aliis ejusmodi rei extrinsecis.

Quadruplex ponitur totum per se, scilicet universale, essentiale, integrale, & collectivum.

TOTUM UNIVERSALE, quod ab aliis dicitur *totum potentiale*, & *totum subjectivum*, est aliquod superius respectu inferiorum, de quibus est prædicabile; ut genus respectu specierum, puta Animal respectu Hominis & Bruti. V. *Universale*.

TOTUM ESSENTIALE dicitur, quod habet partes constitutivas rei: estque vel Physicum, vel Metaphysicum. Totum essentiale *Physicum* est, quod constat partibus essentialibus physicis; & cùm ejusmodi partes sint materia & forma, totum illud definiri potest, compositum ex materiâ & formâ: ut bomo respectu corporis bumani & animæ rationalis. Totem essentiale *Metaphysicum*, quod ab aliis dicitur *totum formale*, est quod constat partibus essentialibus Metaphysicis, scilicet genere & differentiâ; sicque totum illud semper est species.

TOTUM INTEGRALE, seu *totum integratum*, quod ab aliis vocatur *Mathematicum*, dicitur illud quod habet partes integrales seu extra se invicem positas; cujusmodi est quodlibet corpus continuum, quod habet partes materiales unitas.

Totum Collectivum seu *aggregativum* dicitur illud, quod habet partes materiales separatas, & forte in unum collectas; ut exercitus, cumulus lapidum, acervus tritici, &c.

TRACTIO seu *attractio* concipitur esse actio potentiæ motricis, quâ mobile ipsum propiùs accedit ad motorem. Motor enim ad se trahit mobile, adeòque mobile accedit ad motorem. Quod tantùm dictum sit de tractione directâ, nam per reflexam ipse motor ad mobile accedit. Verùm Tractio physica merum videtur figmentum apud Recentiores Philosophos.

Hanc quidem Peripatetici multiplici experimento demonstrari putant. Nimirùm, aiunt illi, respiratio animalium fit attractione aeris: fumus tabaci per fistulam suctione trahitur: lac è mammis infantuli pariter sugendo trahunt: cucurbitulæ sanguinem è venis, imò carnes intra illarum cavitates intumescentes trahunt: magnes ferrum ad se trahit, pariterque electrica omnia corpora festucas exiguas magno impetu ad se adducunt; Sol vapores & exhalationes attrahit, &c.

Sed ex quo aëris cùm gravitas, tùm elasticitas detectæ sunt, evidenter patet motiones illas non tractione, sed pulsione perfici. De Magnete quidem & electro alibi dictum. Dictum quoque de suctione lactis, Tabaci, &c. Item de respiratione. Atque ex dictis constat nullam propriè dictam esse attractionem. V. *Ferrum*, *Magnes*, *Respiratio*, *Suctio*. Perperàm jam celebratur vaporum & exhalationum è terrâ attractio. Quis enim non intelligit fieri posse, ut materia subtilis colore solis multùm agitata, vel ipsi radii solares in basce terras quasi impacti, minutissimas quasque particulas à corporibus terrestribus abradat, aut abradant; quæ avulsæ, cùm possint esse minores particulis atmosphæricis, vehementiorem istis concipiant motum, atque adeò fortiorem à centro terræ recedendi conatum, & majorem in specie levitatem acquirant, quâ fiat, ut in altum evolare necessum habeant, donec superatâ ponderosiore atmosphæræ parte, in eâ regione subsistant, quam ejusdem specificæ levitatis particulæ occupant. Quod experimenta de effluviis & fumis in recipiente pleno ascendentibus, exantlato subsidentibus non parùm confirmant. Ecce aliud experimentum, quo res evidentiùs & faciliùs patet. Respice vitreum
Tab. XVI. Fig. 7. vas A. vide duo intùs spatia, aquæ alterum B, alterum aëris C. utraque hæc elementa ante solis calorisve admissionem, salvo aëris cùm interni, tùm externi æquilibrio, medium dividebant vas in D; sed postquàm ab imminente Sole supremum aëris interni spatium intumuit, ejusdemque elater externi obnitentisque propter tubulum E, aeris conatu factus est gravior, depressus necessariò aquæ horizon F, tantùm per tubulum istum humoris evomere debuit, quantùm ad pondus aeris cùm interni, tùm externi denuò librandum satis erat. Jam verò si frigidâ vitri abluas superficiem in G, ad externi rursùm aëris contubernium fugiens subtilis aura, vel atomorum ignearum, puta solarium, congeries, spatium intùs relinquit contractius; quare, aucto jam & subtilibus effluviis & liquoris parte externi aëris elatere, usque & usque imminens tubulo sive liquor; seu aër in H ad recuperandum horizontem D, aut aquæ compensandum jacturam per medias ferè aquas ad sphæram suam ebullit. Undè patet nullam fieri per tubulum patentem attractionem, fieri verò pulsionem.

Quod ad cucurbitulas: cùm humanum corpus, sicut & reliqua omnia circumquaquè ab ambiente aëre comprimantur; cùmque ea pars, cui imponitur cucurbitula, ob aërem in eâ maximè dilatatum, nullam aut modicam patiatur compressionem; necesse est carnem & sanguinem præcipuè versus illam partem impelli & urgeri à circumquaquè premente aëre; ex quo fit, ut intra cucurbitulam caro assurgat & intumescat; & si perforetur, sanguis alibi compressus illuc confluat erumpatque per apertum vulnus. Fit itaquè & hîc pulsio, non tractio.

Pro attractione hoc olim proposuit argumentum vir Doctus: si in tubis pneumaticis seu ctesibiis, quibus aquam haurire solemus è puteis, aqua elevatur, non quidem verâ attractione, quatenùs embolo elevato hauritur aqua subjecta; sed quia, dum embolus manu sursùm trahitur, sursùm quoque impellitur cylindrus aëreus embolo incumbens, & proinde prohibetur impediturque actio compressiva prædicti aërei cylindri supra aquam subjectam: inde sequeretur semper eadem vi & energiâ manum posse suspendere embolum, & consequenter aquam elevare, sive magis, sive minùs in tubo ctesibico elevetur aqua supra libellam subjecti putei: quod est contra experientiam; & necessitate mechanicâ in tubo pneumatico requiritur major vis ad trahendum embolum cum adhærente aquâ ad altitudinem majorem, quàm ad minorem secundùm proportionem, quam habent sublevata pondera, vel momenta. Cui difficultati ut satisfaciat Clar. Borellus, ait. Supponamus in pu- Tab.
teo, cujus superficies aquea BC, demergi tubum XII.
pneumaticum RB, qui, facilitatis gratiâ, conti- Fig. 11.
nuari intelligatur cum Siphone inverso BIKD; intelligaturque libra radiorum æqualium GH, cujus centrum N; & utrinque pendeant ab extremitatibus æqualia pondera E & F, & hæc contingant superficiem aquæ BC, ita ut ambo gravia F & E comprimant, impellantque aquam deorsùm; E quidem immediatè, F verò mediante embolo QB, habeantque figuram cylindricam, & ad modum emboli intra canales siphonis strictè & arctè moveri sursùm ac deorsùm possint. Supponamus item embolum QB gravitate carere; & postea adveniat externa vis, quæ sustentet pondus F, ipsumque sursùm impellat: hæc profectò non debet esse æqualis integro ponderi vasto ipsius F, propterea quòd hoc æquilibratur ab æquipondio ipsius E, & proinde F nullam compressionem exercet, perinde ac si gravitate omninò careret, quare à quacunque exilissimâ vi suspendi, & sursùm impelli poterit. Sitque talis vis suspensiva una pars quarta ponderis ipsius F; igitur pondus quod F exercet, erit tres quartæ partes totius ponderis E; igitur non ampliùs fiet æquilibrium, sed pondus E exercebit quadrantem totius sui ponderis, & cum hoc comprimet aquam C, proïndeque elevare poterit in opposito tubo Siphonis aquæ molem BM, cujus pondus una quarta pars sit ponderis E vel F. Postea denuò superaddita causa externa sursùm F impellente & sustentante, ut nimirùm remaneat vis comprimens ipsius E imminuta, & æqualis medietati ponderis E. Manifestum est magis æquilibrium superare grave E, scilicet ejus momentum erit æquale dimidio totius ponderis E vel F, proïndeque elevabit duplam aquæ molem in adverso tubo usque ad O, ut nimisùm moles aquæ BO dupla sit ipsius BM; & sic ulteriùs adveniente novâ vi sustentante pondus F, semper magis diminuetur ipsius F compressio, & tantundem præcisè crescet momentum ponderis E, & tantundem augebitur elevatio aquæ in tubo BR. Quapropter constat, quòd à majore vi sursùm impellente pondus F, necessariò major moles aquæ in tubo pneumatico BR elevatur; & è converso major moles aquæ in tubo elevata majorem vim sustentantem & elevantem exigit.

Intelligatur modò, subdit ille, corpus FV esse aëreum Tab.
cylindrum embolo AB incumbens, eumque depri- XII.
mens supra aquæ libellam B (neglectâ facilitatis gra- Fig. 8.
tiâ ipsius emboli gravitate): pariterque sit corpus EX alter cylindrus aëreus superficiei aquæ C incumbens. Quotiescunque duo pondera aërea FV & EX æqualia sunt, æquali vi subjectam aquam premunt, neque tunc aqua B vel elevatur, vel deprimitur: at-

at-quando advenit quælibet exigua vis, hæc cylindrum aëreum FV, priùs æquilibratum, sustentat sursumque impellit, adeò ut non premat supra aquam B: unde ascendit aqua BS; non quòd trahatur, sed quòd, manu sustentante cylindrum aëreum FV incumbentem, jam prævalet cylindrus EX; & ita premit aquam BS, ut cogat ascendere ex F versùs V. *Tab. XXII.*

Fig. 13. Contendit quidam Corpus spiraliter circumvolutum, fixum in a, si appendatur pondus C in db futurum ut motibus adversis spiræ ita tendantur, ut utrinque fiat realis attractio, tùm ad à, tùm ad e. De his autem viderint alii.

Tab. XII. Fig. 18. Aliud adfertur argumentum pro attractione. Sit DEF vas oblongum, mercurio plenum, intra quem immergatur fistula vitrea AB utrinque aperta; tuncque supremo fistulæ orificio applicetur digiti pulpa, ut arctè claudatur. Si dein summitas fistulæ A unà cum claudente digito C elevetur, percipietur manifesta attractio pulpæ digiti, quam suprema mercurii superficies tangit. Verùm, Mercurius pulpæ digiti connectitur in A, non vi aliquâ attractivâ, sed à compressione aëris ambientis supra stagnans hydrargyrum E vasis subjecti.

TRANSCENDENS: TRANSCENDENTALE, dicitur illud, quod transcendit omnes rationes & differentias inferiorum entium, ita ut in eis intimâ & essentialiter non includatur. Hinc *Transcendentale* vulgò sumitur contradistinctè *τῷ prædicamentali*; quia scilicet trans aut supra omnia prædicamenta scandit & ascendit. Nullibi autem occurrit ejusmodi transcendentale, quam in Metaphysicâ, ubi ens generalissimum, à singularibus ommmodè abstractum, & tanquàm quid eis superius considetur.

Verùm placet aliis corrigere modum istum loquendi, ut qui non longè videtur abesse à blasphemiâ; cùm indè sequatur, Deum, utpotè maximè singularem, infra omnia descendere entis, adeòque inferiorum, ut vocant, entium esse infimum. Præstat dicere, *Transcendens* aut *Transcendentale* illud dici, quod in resolutione vel abstractione extremum est. Cùmque extremum non modò de summo, sed & de infimo rectè dicatur; nulla causa est, quarè ratio entis abstractissimè sumpti magis dicatur omnia transcendere, quàm infra omnia descendere; imò hoc multò verius est, cùm ratio entis abstractissimè sumpti sit conceptus omnium confusissimus & imperfectissimus.

TRANSPIRABILE. Quod in animalibus per Transpirationem effluit, est seri seu humoris aquosi pars tenuissima, salia alkalia volatilia, & quorumcunque aliorum excrementorum pars attenuata. Seri portionem per transpirationem excerni evincit urinæ paucitas, quo tempore copiosior est transpiratio; & major ejus copia, cùm transpiratio deficit, cæteris paribus. Deinde, serum est omnium maximè aptum ad transpirationem ob fluiditatem & partium tenuitatem; imò est ipsummet vehiculum reliquorum transpirabilium, quæ in illo facilè dissolvuntur. Alkalia præcipuè volatilia expirare evincitur ex effectis, quæ consequuntur defectum transpirationis: cujusmodi sunt febris, æstus, sanguinis eliquatio ac dissolutio. Quæcunque alia excrementa sunt satis attenuata perspirare ostenditur ex aptitudine illorum, ut per ductus transpirationis penetrent; ex eorum rejectione à massâ sanguinis; & ex aptitudine ut sero conjungantur, cujus societatem non renuunt ipsæ partes sulphureæ, propter partes alkalicas ipsi permistas, quarum consortio gaudent. Idem probatur ab excrementis, quæ indusiis adhærent, & linteis diù cuti applicatis; lintea enim imbuuntur humore pingui, in quo salis volatilis & partium terrearum non parùm continetur: surfures cuticulæ adhærentes idem testantur. Ea in homine facilè licet observare, videturque idem in reliquis animalibus, præcipuè in sanguineis statuendum; quamvis alia magis transpirent ob vehementiam caloris, ut homo; alia minùs ob caloris imbecillitatem, ut serpentes; alia minimum, ut testudines, quarum sanguis est ad tactum frigidus.

TRANSPIRATIO est motus ille, quo ex alicujus corporis poris insensibiliter effluunt subtilissima quædam corpuscula; quæ proïndè *effluvia* solent nuncupari. Hæc quidem transpiratio haud potest ullo sensu observari; omnibus tamen corporibus, quæ sub sensum tactûs cadunt, imò fortasse etiam alii, quæ sensum latent, competit, dummodò ea non sint omninò simplicia.

Patet in omnibus animalibus, quorum cibus longè superat tùm mole, tùm pondere sensibilia excrementa. In omnibus plantis seu vegetabilibus, quorum nutrimentum totum ferè transpirat insensibiliter per poros, nullo visibili excremento. In Magnete & ferro, quæ ad se mutuò accedunt, vel se mutuò repellunt: quod neque fieri, neque concipi potest, nisi intelligatur corpora illa transpirando emittere continua effluvia. In lapidibus quam-multis viribus medicis præditis, quas exerunt per merum contractum, vel approximationem. In Mineralibus, quorum effluvia sæpè noxia sunt, quamvis insensibilia, ut de argento vivo plerique sunt experti; quæ etiam effluvia visibiliter deindè auro adhærent, vel in hominum capitibus coädunantur. Idem dic de Antimonio, Arsenico, &c.

Motus ille transpirationis pendet & à motu interno particularum corpora componentium, & à motu externo multiplici. Nimirùm pleraque sunt corpora, quæ continuò alterantur à calore ac frigore; ita ut à modico etiam calore rarefiant, & frigore condensentur: at nec potest haberi condensatio sine extramissione per poros aliquorum corpusculorum, aut rarefactio sine aliorum intromissione: ea igitur corpora effluvia aliqua continuò emittunt. Præterea, Æther, corpus omnium tenuissimum & maximè fluidum, omnibus minimis poris implendis aptissimum, cùm sit in perpetuo motu, & omnium corporum poros liberrimè permeet, necesse est, si quid lienæ substantiæ intra poros auri v. g. aut vitri latet, ab æthere permeante moveri, agitari, indèque, saltem ex parte, extrudi. V. *Effluvia.*

Ejusmodi transpirationis in corpore humano organa sunt glandulæ cutaneæ coneiformes, quæ per innumera foramina tegminis reticularis, sub cuticulâ latitantis, cum suis vasculis excretoriis eminent; suasque figunt radices in strato cutis inferiore. Ità quidem exiles sunt hæ glandulæ, ut in corpore sano visum penè fugiant; in tabidis verò ac hydropicis conspectiores existunt, quòd à seri stagnatione morbosa compages earum magis intumescat. Harum autem vascula excretoria in poros cutis abeunt.

Quo ordine hi per habitum collocentur vix determinari potest, quamvis non absque ordine illos locari ex manuum & pedum volæ accuratiore inspectione augurari conveniat. In specie in palmâ, circa extremitates & radices digitorum, præter rugas majores & lineas, striæ conspiciuntur infinitæ, subtilissimæ, sibique ferè parallelæ, tractibus verò suis diversis partim lineas spirales & ellipticas, partim triangula *Tab.* sphærica describentes: è quarum striis prodeunt po- *XXVIII.* ri, tanquàm totidem exilissimi fonticuli, quorum *Fig. 1.* ostiola tantæ amplitudinis, ut ab oculo, microsco- *& 2.* pio armato, sudor intra horum tubulos scaturiens cerni queat.

TRANSSUMPTIO, seu syllogismus ex concessione vel conventione, fit cùm quæstio proposita in aliam transfertur, hac conventione initâ, ut illâ aliâ quæstione probatâ, quæstio etiam proposita probata sit. Hoc modo Aristoteles l. 2. de Cœlo cap. 11. contendens probare, omnia astra esse rotunda, transfert quæstionem ad Lunam, & probat Lunam esse

esse rotundam, quia crescit & decrescit in orbem, præsupponens tanquàm admissum ab adversariis, omnium astrorum eandem esse rationem.

TREMOR *terræ*. V. *Terræ-motus*.

Tremor *artuum*, qui maximè senibus familiaris est, contingit propter inopiam spirituum à cerebro per nervos diffusorum.

Tremor est vibratio frequens corporis vel secundùm suas particulas agitatas: cujus causa remota est impulsus, ex quo resultat tensio; causa verò proxima est vis elastica in partibus tensis.

Dicitur corpus aliquod, sive consistens, sive fluidum tremere secundùm se totum & omnes sui partes, quando totum illud corpus, nullâ ejus particulâ exceptâ, agitatur seu vibratur per modum unius: sicut contingit in chordâ tensâ, post ejus aliquam percussionem; vel in laminâ seu virgâ flexili & unâ sui extremitate alicubi immobiliter affixâ, postquàm percussa fuerit, vel à situ suo naturali remota. Videmus enim totam virgam vel chordam uno simplici motu frequentissimarum vibrationum hinc inde agitari, dum tentat se reducere ad suum priorem situm. At verò tunc corpus dicitur tremere solùm secundùm partes dispersas in toto, quandò non vibratur ipsum totum corpus per modum unius, sed solùm internæ ejus particulæ in toto corpore dispersæ vibrationem aliquam concipiunt.

Atque hic postremus tremoris modus deducitur ex variis experimentis; præcipuè verò quia diversus sonus, magis scilicet aut minùs acutus, à campanâ efficitur, si hæc percutiatur in mediâ parte, vel in imâ aut summâ: quod sanè non contingeret, si tota campana moveretur per modum unius, non verò secundùm partes, quæ diversam vibrationem concipiunt, proüt percussæ fuerint in uno vel in alio loco. Præterea, si campana pulsata in uno ejus latere moveretur per modum unius oscillando, sicut facit globus funependulus, sonus non spargeretur æqualiter circumquaquè ad omnes partes, sed magis propagaretur secundùm lineam impetûs impressi à percussione, scilicet hinc indè in duas partes diametraliter oppositas, in quas tendunt oscillationes seu vibrationes. Confirmatur hoc ipsum alio experimento. Percusso uno latere rotundi vasis, in quo sit argentum vivum aut aliud fluidum, producuntur undosi circuli in liquoris superficie, qui simul & eodem tempore à concavâ vasis circumferentiâ tendunt ad centrum, indèque ad circumferentiam redeunt, ac rursùs reflectuntur ad centrum. Cùm autem illi circuli producantur à tremore vasis, dici nequit vas tremere per modum unius; manifestum quippè est singulas partes circumferentiæ vasis imprimere impetum liquori versus unum & eundem centrum. id maximè patet in tenuissimis guttis aquæ, dùm poculi, quo continetur, orificium digito perfricatur; singulæ enim guttulæ necessariò agitantur, ut fiat ille crispationis motus, qui tunc observatur. His positis: *Tab. II. Fig. 16.*

Cùm tremor sit quidam motus; & in chordis tensis, in laminâ etiam ac virgâ unâ sui extremitate affixâ, aliisque similibus, quæ dicuntur tremere, manifestè appareat tremorem illum esse motum vibratorium frequentissimum seu velocissimum; rectè tremor vocatur *frequens vibratio:* ita ut non differat à simplici vibratione, nisi ratione frequentiæ; & dici etiam potest, aggregatum plurium vibrationum factarum brevissimis temporibus. Quamvis autem in corporibus, quæ non tremunt per modum unius, sed solùm secundùm sui partes, ut de campanâ dictum est, non possit sensu discerni, an ipsarum partium motus fiat per modum vibrationum, facilè deducitur ex eo, quod nullâ aliâ ratione videtur explicari posse motus tremoris, nisi dicamus partes illas, dum corpus percutitur, compressionem aliquam pati seu violentam tensionem, à quâ dum deindè conantur se liberare, varias efficiunt vibrationes, ut contingit in arcu tenso, in laminis curvatis, in spiris, elateriis, &c.

Dicitur autem tremor consistere in vibrationibus, non quibuscunque, sed valdè frequentibus, ut à simplici vibratione distinguatur. Si enim chorda satis oblonga & modicè tensa hinc indè lente agitetur, ita ut singulæ vibrationes numerari possint, illa non dicitur tremere, sed potiùs undulationes efficere.

Hîc autem monendum putant, tremorem propriè & rigorosè loquendo dici magis de frequenti corporis vibratione secundùm suas particulas agitatas, quàm de vibratione ejusdem secundùm se totum & per modum unius. Imò, videtur statuendum, quòd corpus, ubi vibratur tantùm per modum unius, non tremit; ne facilè confundamus tremorem cum simplici vibratione. Quamvis enim aliquis posset fortasse sufficienter distinguere inter ista duo per hoc, quòd tremor constet vibrationibus adcò frequentibus, ut sensus non valeat singulas seorsim ab aliis attingere; simplices verò vibrationes fiant ita tardè, ut aliquo modo numerari queant: hæc tamen diversitas videtur nimis accidentalis, & minùs fundata in ipsâ rei naturâ. Adde tremorem propriè dici illum, ex quo sonus aliquis resultat, vel saltem aptus est resultare: potest autem corpus per modum unius vibrari frequentissimis etiam vibrationibus, nec tamen ullus effici sonus.

Neque obstat, quòd chorda tensa & pulsata sonum edat, & verè dicatur tremere. Chordæ enim sonoræ non solùm vibrantur per modum unius, sed etiam efficiuntur in illis peculiares aliæ vibrationes singularum partium, quæ diversas patiuntur tensiones & compressiones; quarè chorda non dicitur propriè tremere ratione frequentium vibrationum, quæ fiunt hinc indè à totâ chordâ, sed ratione aliarum peculiarium vibrationum, quæ fiunt à singulis partibus. Deindè similiter ad sonum chordæ non sufficiunt simplices vibrationes totius chordæ, sed necessariò requiruntur vibrationes partium, ex quibus propriè & immediatè sonus resultat.

Cæterùm, tremor seu vibratio illa frequens, de quâ mox, non efficitur, nisi priùs aliqua violenta tensio & compressio producatur ab impulsu in partibus ipsius corporis trementis. Non enim possunt singulæ illæ partes vibrationes suas efficere, nisi impulsum peculiarem recipiant; neque possunt peculiarem impulsum recipere, nisi singulæ aliquam tensionem aut compressionem patiantur. Ipsæ nimirùm particulæ, cùm sint heterogeneæ & diversimodè dispositæ seu invicem colligatæ, cum variâ pororum diversorum interpositione, necessariò consequitur ut singulæ diversam faciant resistentiam & diversimodè comprimantur seu tendantur; ex quo sequitur, ut singulæ deindè diversimodè vibrentur. Porrò, manifestum est nullum sonum effici, nisi præcedat aliqua corporum resonantium collisio aut percussio: omnis autem tremor propriè dictus est ille, ex quo sonus resultat.

Hinc tremor nihil aliud est, quàm sæpius & frequenter repetita tensio & restitutio partium corporis trementis. Tensio autem corporis trementis resultat ex impulsu, collisione aut percussione ejusdem corporis. Restitutio verò illarum partium, seu vibratio sæpiùs & frequenter repetita, quæ fit à corpore tenso, cum se reducit in pristinum situm, efficitur immediatè à vi elasticâ in ipso corpore seu poris ejus residente, scilicet mediante ætheris agitatione. Itaquè rigiditas est maximè necessa-

ria ad hoc, ut concipiat tremorem propriè-dictum.

TRISTITIA est quædam perturbatio; odium videlicet mali præsentis, quod homo imaginatur suum. Pleniùs: est illa mentis in homine passio, quâ ex perceptione rei quomodocunquè male se suosvè lædi judicat, cum variâ actionis ac qualitatis anomaliâ & insolentiâ. Tristitia igitur nobismet individuis non terminatur; sed ultra nos, ad omne quodcunque cum aliis intercedens affinitatis societatisque vinculum extenditur. Et quidem eâ afficimur, quoties nos nostrosque qualicunque ratione lædi, hoc est, deteriores, quàm anteà fueramus, reddi intelligimus aut judicamus. Hæcque animi ægritudo plures habet quasi characteres, quibus se visendam præbet, variâ scilicet actionis, qnalitatisque anomaliâ & insolentiâ. Qualitatis anomaliâ & insolentiâ hic intelligitur ingratum, insolenterque oboriens corporis frigus, colorque faciei modò pallidus, modò rubicundus, & magis minùsve, pro tristitiæ variâ specie, vario quoque speciei charactere & indice notabili. Actionis pariter (naturalis puta; coctionis, fermentationis, distributionis, & excretionis) varia obtinet insolentia: spirituum in-primis naturalium parva & sæpè interrupta suppeditatio: sanguinis cohibita, vel injusto procedens propulsio & circulatio. Sed & animali quoque actioni variæ intercurrentes inordinationes locum hic capere assolent: Oculorum, faciei, oris, pectoris & artuum, manuum pedumque commotiones valdè inordinatæ: frons utplurimùm contracta & corrugata: oculi modò demissi, modò valdè aperti & ad objectam rem conversi: respiratio inæqualis; utplurimùm justo difficilior, non raró concitatior: vox insolens, sæpè interrupta: gemitus creber: lacrymatio, quandoquè ploratio & ejulatio: tremor, lipothymia.

TROCHLEA est instrumentum, quo præcipuè utuntur in attollendis ponderibus. Est autem trochlea vel simplex, vel multiplex. Simplex Trochlea constat ex rotulâ, quæ per axin transversalem in loco trunci sibi adaptato volvitur. Trochlea verò multiplex fit per paria trochlearum.

Quærit Aristoteles problem. 18. mechan. Cur per Trochleas ab exiguâ potentiâ ingentia pondera moveantur; estque res scitu dignissima, cùm indè constet quæ sit conjunctorum virtus. Ad rei autem hujusce intelligentiam, *primò* statuendum est, quòd Trochlea ex centro suo suspensa (qualem in puteis cernere licet) nullâ ratione pondus imminuit, sed solam resistentiam, quæ ex funis ductarii affrictu oriri posset, tollit. Primus hic est trocleæ adhibendæ modus ad pondera attollenda. Ponitur videlicet troclea aliqua circa axiculum fixum mobilis, trajectoque fune ductario BAC, pondus ex B appensum à virtute in C collocatâ trahitur. Quo in casu nulla ex trocleâ A oritur facilitas. Enimverò Trochlea A libræ vicem obtinet, in quâ diameter radios utrinquè facit æquales. Quarè ad pondus B attollendum virtus in C adhibenda erit, quæ totam ponderis B resistentiam superare possit. Nulla igitur ex trochleâ A sequetur facilitas; nisi fortassis dicas faciliùs moveri funem convolutâ trochleâ, quàm si orbiculum abesse intelligas: verùm hæc resistentia non ab ipso pondere B, cujus resistentia proponitur superanda.

Tab. XVI. Fig. 13.

Secundò dicendum, quòd si funis ductarii extremum superiori alicui loco firmo alligetur, & circa orbiculum inferiorem traducatur, cujus centro affixum sit quodlibet pondus, virtus in altero extremo trahens adjectæ trochleæ beneficio duplicabitur. Intelligatur enim funis ductarius in summo puncto A immobili alligatus, qui trajectus per orbiculi B (suspensum ex suo centro pondus C deferentis) cælaturam ad superiora D referatur: Dico Trochleæ seu orbiculi B beneficio duplò faciliùs ab eâdem virtute superari resistentiam ponderis C. Equidem, si firmum maneat extremum funis ductarii in D, æqualiter partem utramque premet pondus C; ac proindè pars DK dimidiatum duntaxat sustinebit pondus. Addita igitur in superiore parte aliâ trochleâ E, trahenti in F, superanda erit tantùm resistentia ponderis quod à parte DK sustinetur, quæ dimidiata est tantùm resistentia totius ponderis C.

Tab. XVI. Fig. 14.

Quâ autem ratione disponenda sint trochlearum paria ad attollenda faciliùs pondera, docet Vitruvius Lib. 1. Architecturæ, capp. 5. prioribus. Unicum hic modum proponimus. Orbiculi in rechamos induntur (Gall. *Mouffles*) duo vel plures, per axiculos versationes habentes, ut clariùs figura indicat, quàm verbis exprimi possit; & funis rechamo superiori alligatus inferiorem orbiculum cingit, tum ad primum superiorem orbiculum reducitur, deinde ad secundum inferiorem, ac tandem (si duo tantùm in singulis rechamis orbiculi) ad superiorem, ut deinde ex inferiore loco funis ductarius tractus inferiorem rechamum attollat cum annexo sibi, fibulæ beneficio, pondere. Evenietque ex illâ orbiculorum multiplicatione, ut virtus continuò secundùm duplam proportionem augeatur: videlicet, si in inferiori troclea unus sit tantùm orbiculus, duplicatur; si duo, quadruplò major existit, & sic consequenter. Superiores autem orbes nil ad virtutis augmentum faciunt. Ac tunc Notandum occurrit inæquales debere esse orbiculos, ne funes tam multipliciter reducti sibi invicem obsint.

Tab. XVI. Fig. 12.

TRUSIO. V. *Pulsio.*

TUBA LOCUTORIA, quæ maximè apta est ad propagandum non modò sonum, sed etiam voces distinctas & articulatas ad maximam distantiam, figuram habet cylindricam; ità tamen, ut sensim tubus dilatetur magis ac magis, ac demùm versùs finem notabiliter expandatur; ejus autem orificium ori applicandum huic excipiendo omninò est accommodatum. Cæterùm tubæ hujuscemodi materia varia esse potest, sed eò aptior est, quò rigidior & concipiendis tremoribus magis disposita. Communiter fieri solet ex ferreis laminis stanno obductis.

Tab. VIII. Fig. 4.

Observatum autem est primò eò meliorem effectum præstare hujusmodi tubas, quò magis lævigata & uniformiter continuata fuerit superficies tùm interna, tùm etiam externa.

Item *secundò*, quò magis materia est rigida, & sicca; uno verbo magis apta concipiendo tremori in suis minutis particulis.

Hinc, *tertiò*, si panno aliquo vel molli materiâ circumtegatur, licet non tota, sed solùm in aliqua sui parte notabili, vox multùm languescit, nec multùm intendi seu augeri potest; quarè nec sustentari debet à corpore molli, dum in eâ loquimur, sed corpori solido ac rigido inniti.

Observatum etiam est *quartò*, quòd si tuba ex tribus v. g. partibus, quarum una alteri inseritur, ut mos est in tubis opticis, conficiatur; non ea sortitur effectum adeò laudabilem, nec omnino illum, quem expectant, ac quem deindè obtinent, qui tres illos tubos ante divisos simul adferruminari curant.

Constat *quintò* longiores tubas ad majorem quidem distantiam voces transmittere, sed eas majori intensione seu clamore proferendas esse.

Deniquè, *sextò*, voces audiuntur ad magnam distantiam, non modò intra illud spatium, quod comprehenditur à cono illo imaginario, qui efficitur, si ipsa

si ipsa tuba intelligatur conicè extendi versùs locum, ad quem dirigitur vox, verùm etiam satis clarè intelliguntur ab iis, qui siti sunt ad latus extra conum illum; & ipsam vocis intensionem & magnitudinem deprehendunt, etiamsi distantes valdè sint.

Ecce autem, quomodò fiat magna illa vocis intensio per tubam locutoriam. Vibrationes ab aëre conceptæ, dum vox ore profertur, communicantur minutis tubæ particulis, quæ successivè versùs tubæ ipsius extremitatem latiorem vibrari incipiunt, & easdem vibrationes aeri interno communicant; & hic rursùs in latera impingens particulis tubæ jam in motum tremulum actis novum impetum imprimit, ipsumque tremorem auget. Adde quòd, ille tremor, qui aëri loquentis ori proximo communicatus, citò languesceret ac dissiparetur, dum invenit materiam tubæ concipiendis tremoribus aptam, facilè extenditur in omnibus ejus particulis; quæ cùm plurimæ sint in totâ tubæ longitudine uniformiter distributæ, non est mirum, quòd sonus adeo intendatur, & eò magis, quò longior fuerit tuba. Non modò igitur singuli circuli basi tubæ conicæ paralleli, qui sunt innumerabiles, concipiunt suas vibrationes constrictionis ac dilatationis; verùm etiam singulæ particulæ ipsorum circulorum tremulo motu vibrantur; cùmque citissimè novi subindè impetus accedant ab aliis particulis similiter vibratis, imò & ab aëre ipso intermedio ejusdem tremuli motûs participe, ideò tam vehemens producitur sonus. Concurrit etiam ad hunc effectum ipsa directio impetûs, quæ determinatur ab ipso subjecto, in quo recipitur; nimirùm à tubâ, & ab aëre ipsi incluso. Cùm enim totus, aut ferè totus impetus, ex quo resultant vibratiunculæ seu tremulus soni motus colligatur in toto illo spatio conico, nec ab ejus lateribus digrediatur, sed antrorsùm promoveatur ac urgeatur continuò à novo impetu superveniente, facilè deindè secundùm eandem directionem provehitur in corporibus intermediis ad longissimam distantiam.

Hinc si laminæ metallicæ, ex quibus coägmentatur tuba, fuerit lævigata & uniformiter continuata, & in conum ducta, faciliùs tremores in illis propagantur.

Hinc materia tubæ desideratur rigida & sicca, at concipiendis tremoribus apta.

Hinc languescit sonus, si eadem tuba circumtegatur materiâ molli, quia tunc nequit tremores illos concipere, in quibus sonus consistit.

Hinc si tubæ partes sint solummodò contiguæ & sibi invicem insertæ impeditur vocis intensio & propagatio, quia non potest tremor prædictus successivè ab unâ ad aliam partem propagari.

Hinc major requiritur vocis intensio, ubi tubæ sunt longiores, ut scilicet in omnibus suis partibus tremores concipiant.

Possunt quidem fieri tubæ per quas magis intenditur sonus, magisque etiam propagatur, sed quæ iis articulandis minimè inserviunt: hujusmodi sunt tubæ circulares, ac potissimùm sphæricæ & cochleares. In his enim præter soni collectionem, multiplex ejusdem reflexio fit ac vibratio, indèque vehemens intensio nascitur. *Tab. XX. fig. 4. 5.*

TYPHON est tempestas seu procella, quæ è nube contorto tramite erumpere videtur: undè non vela solùm, sed ipsa etiam navigia contorta frangit & absorbet, ac nonnunquàm in altum abrepta secum refert, similiterque in terris evulsas arbores & saxa ingentia aliorsùm devehit. Definiri utcunque potest: Vortex aërius, qui formatur aëre è Cœlo per nubium ruinam deturbato, & aliarum nubium aut montium objectu repercusso. V. *vortex aerius.*

U.

VACCUM sive *inane*, tribus modis dicitur. *Primò* quidem vacuum dicitur, in quo non est conspicuum corpus: Sic Genes. 1. *Terra erat inanis & vacua*, quòd in ea tunc nihil erat adspectabile, quamobrem additum legitur, *& tenebræ erant super faciem abyssi.* Sic Poetis aër inanis & vacuus appellatur, quòd sit perlucidus. *Secundò*, vacuum dicitur, in quo non est solidum corpus: Sic locus Davidis, eodem absente, vocatur vacuus 1 Reg. 20. & præsepe ubi non sunt boves vacuum est Proverb. 14. Sic, inquit Tullius (de Fato) *cùm vas inane dicimus, non ità loquimur, ut Physici, quibus inane esse nihil placet; sed ità ut, v. g. sine aquâ vas esse dicamus. Tertiò*, Vacuum dicitur, in quo nullum omninò est corpus, ut tenent Epicurei. Atque istud duplex distinguitur, coäcervatum videlicet, & disseminatum.

VACUUM COACERVATUM concipitur ut locus patens & omni corpore destitutus; cujusmodi esset v. g. si Deus ex hoc cubiculo removeret omnem omninò aërem, ac quodlibet aliud corpus, quâcunque id fieret ratione, saltem per annihilationem. Hoc autem vacuum à Pythagoricis, Democrito, Epicuro & aliis defenditur hâc ratione, quòd capacitas cubiculi, à quo sive reipsa, sive mente removetur corpus, hoc ipsum replens & occupans, retinere quoque videtur easdem dimensiones seu potius æquales dimensionibus corporis cubiculum replentis; & sic verificari aiunt, corporeas dimensiones præcisè congruere spatii illius dimensionibus. Quia verò profitentur se haud posse concipere capacitatem illam seu spatium dimensionibus realibus omninò privatum, propterea ipsum entitatem aliquam habere, sed incorpoream contendunt, ac consequenter admittunt integra spatia separata vacua extra hunc mundum sensibilem. Ab illis autem longè recedunt Philosophi Christiani, quibus minimè placet entitas illa spatialis incorporea, quæ non potest non concipi infinita, æterna, & increata. Infinita quidem, quia si concedatur spatium reale incorporeum ultra mundi fines productum, admitti omninò debet undiquè infinitè expansum & extensum; quia non est major ratio, quarè propè extimam mundi superficiem corpoream concedatur, & non ulteriùs in locis magis à prædictâ mundi superficie separatis ac distantibus. Præterea, ponenda quoque est ejusmodi entitas incorporea spatialis æterna & increata; quandoquidem ante mundi creationem existebant prædictæ dimensiones spatiales, in quibus ipse mundus conditus est in tempore.

Itaquè juxta Recentiores, eosque orthodoxos Philosophos, non aliud concedendum inane coäcervatum extra mundi pomæria, vel in ipso mundo, (posito, quòd Deus plura corpora contigua annihilaret) quàm quod est absoluta privatio seu nihilum; atque sic dimensiones, quæ spatio vacuo tribuuntur, non sunt reales, sed meræ privationes aut negationes. Scilicet, deficit in tali loco tanta longitudo, tanta latitudo & tanta profunditas; quandoquidem ibi deficit corpus, quod res est seu substantia extensa in longum, latum, & profundum. Intellectus quidem humanus nullam habet, imò neque habere potest ideam spatii istiusmodi dimensionibus carentis; quia nihil à nobis concipi potest, quod non priùs haustum sit à sensibus; sensus verò non nisi res undequaquè extensas percipiat: undè quantumcunquè nitatur intellectus ide-

am ſpatii dimenſionibus carentis ſibi effingere, fruſtrà laborat. Cumque ab imagine extenſi corporei per illationem quandam nititur progredi ad ideam ſpatii vacui, tunc conatur eam quodammodò extenuare, expandere ac rarefacere, ut ſic per gradus ad conceptum vacui non corporei perveniat: at hoc nunquàm aſſequi poteſt, quia ſemper ejus conceptus ſiſtitur in aliquâ imagine nebulæ ſeu auræ rariſſimæ & valdè expanſæ, nunquàm autem ultra limites extenſionis corporeæ tanſcendere valet. Verùm in hoc percipitur humani intellectus imbecillitas, quemadmodùm in comprehenſione infiniti & indiviſibilis. Non autem indè concluditur, in cubiculo ex quo Deus omne corpus removit aut annihilavit, dari dimenſiones reales, aliàs liceret dimenſiones corporeas ſine corpore (quod omne annihilatum ſupponitur) concipere, quod abſurdum.

Vacuum diſſeminatum dicitur illud, quod eſt diſperſum ſeu potiùs interſperſum corporibus. Sic putant nonnulli atomos, ex quibus corpora componi aiunt, tam conſtanti figurâ donatas eſſe, ut hæ, interjecto inani, cohæreant inter ſe, & aliæ alias apprehendentes continuentur; ipſaque etiam corpora mixta, quandoquidem non ſeſe tangunt ſecundùm totas ſuperficies, varia inter ſe vacuola inter ſe diſſeminata admittere contendunt iidem philoſophi. Interſperſa autem ejuſmodi vacuola non unâ ratione probant.

Primò quidem, aiunt iſti, non potuit olim incipere motus partium materiæ, ſeu non potuit fieri ſeparationis initium in prægrandi mole corporeâ, niſi beneficio vacui. Cùm enim non detur corporum penetratio, haud potuiſſent particulæ illius molis moveri abſque introductione vacui; *principium quoniam cedendi nulla daret res . . . . undique materies quoniam ſtipata fuiſſet*, uti ex Empirico argumentatur Vates Phyſicus, Lucretius lib. 1.

Secundò, ex vacuis diſſeminatis habetur facilis & perceptibilis modus, quomodò corpora fluida, mollia, & flexibilia fluere, cedere, & flecti poſſint; quomodo item ſecari, dividi, condenſari & rarefieri queant: ſine quibus hæc omnes operationes nullâ ratione percipi, ac explicari commodè poſſint.

Tertiò, quemadmodùm per poros, in plantis & animalibus obſervabiles, effluere & penetrare poſſunt exhalationes igneæ, ſucci, aliave corpuſcula, à quibus vivificantur, nutriuntur, & creſcunt: ità per inanes mundanorum corporum poroſitates effluvia ignea, lucida, & alia innumera penetrando rerum naturalis ordo & periodus conſervatur. Cùm itaquè præclarum in naturâ uſum habeant vacuola diſſeminata, omninò admittenda ſunt.

Tab. IV. Fig. 2. Inſuper, ſi duæ ſuperficies planæ duorum corporum inflexibilium ſeſe tangant, dein verò ſeparari debeant ab invicem, & quidem motu illo, quo plana ſemper ab invicem æquidiſtant, aut angulariter inclinentur, neceſſariò vacuum admitti debet. Patet ex inſpectione ſchematis. Etenim ſi ſuprema lamina FEH ſublevetur, aut flectendo angulariter, aut transferendo ſursùm ſuperficiem GEH motu ſibi ipſi æquidiſtanti, in actu ſeparationis fieri non poteſt, ut pars plani GEH divellatur, ſepareturque à ſubjecto plano perſeverante contactu reliquæ partis; aliàs duo plana haberent ſegmentum commune, quod eſt impoſſibile. Hinc autem ſequitur, quòd divulſio & ſeparatio planarum ſuperficierum ADC & GEH fieri debeat non ſucceſſivè, & in tempore, una pars ſcilicet poſt aliam, ſed tota ſimul in unico inſtanti; ità ut omnes partes ſupremæ ſuperficiei ſimul divelli ſepararique debeant ab omnibus partibus ſuperficiei infimæ; quapropter neceſſe eſt, ut in illo unico inſtanti ſeparationis creetur ſpatium interceptum vacuum; neque enim poteſt illud repleri ab ambiente corpore ſive ſolido, ſive fluido, ut quod non poteſt ſeſe inſinuare intra prædictum hiatum, niſi motu ſucceſſivo, qui quantacunque celeritate fieri fingatur, ſemper exigit tempus, nunquàm verò fiet in inſtanti; proïndèque, ſaltem per aliquod exiguum tempus, internæ partes prædictæ cavitatis in inſtanti creatæ, remanebunt prorsùs inanes; adeòque ibidem verè vacuum admitti debent. Conſtructionem novi Tubi pro Vacuo producendo in *Tab. XXV. Fig. 11.* altitudine perpendiculari quantulacunque, ope ſolius gravitatis Mercurii aliuſve cujuſcunque liquoris (cujus hìc exhibetur figura) adinvenit Dn. Amontons. Quid ipſe de eâ referat, vide in Actis Eruditorum An. 1688. Menſ. Julio.

Peripatetici vacuum, etiam diſſeminatum, impugnant hoc potiſſimum argumento, quod in ore omnium verſatur. Pleraque corpora contra propriam & naturalem inclinationem non rarò moventur, ad vitandum vacuum; ergo abhorret natura à vacuo, neque adeò in philoſophiâ admittendum eſt. Multa autem adducunt experimenta, quibus conſtare aiunt pleraque corpora, metu vacui, contra eorum naturam moveri. Patet in antliis & machinis ctæſibianis, quæ vulgò Trombæ ſpiritales vocantur, in quibus attracto embolo ſimul aqua ſubjecta ſublevatur. Patet in clepſydrâ irrigatoriâ, aquâ oppletâ, & obturato ſuperno orificio; tunc enim non defluit aqua per infima aperta foraminula, ob vacui timorem, quod intra cavitatem vaſis remanere deberet. Patet in cucurbitulâ medicâ. Si enim flammâ vel alio modo aër excludatur, carnibuſque applicetur, caro ipſa & ſanguis accurrent ad replendum illud ſpatium. Alia exempla mittimus.

Carteſiani nec dari actu, neque etiam dari poſſe vacuum, ex eo probant, quòd ubicunquè ponitur extenſio, neceſſariò concipi debet corpus; quia ratio eſſentialis corporis in extenſione ſita eſt: at in ſpatio vacuo ponitur extenſio, ergo & corpus. Quod abſurdum ut quam-maximè. Quî enim dicatur illud vacuum, quod eſt corpore repletum ſive re extenſâ? Profectò, aiunt iidem, quicunque ſpatium vacuum admittit, neceſſariò in eodem ſpatio dimenſiones concipit, hoc eſt ſubſtantiam extenſam; adeòque eodem ſpiritu quo vacuum admittit, eodem negat.

Hanc quoque addunt inſtantiam. Si vacuum eſſet hoc cubiculum, prorſùſque corpore privaretur, parietes oppoſiti & diſcreti concipiendi eſſent contigui; ea quippè dicuntur ſeſe tangere, inter quæ nihil mediat: at falſum eſt, imò impoſſibile, ut parietes oppoſiti & diſcreti ſint contigui: Ergo pariter falſum eſt, & impoſſibile cubiculum hoc vel eſſe, vel poſſe fieri vacuum.

VALVULA eſt membranula ab interiori venæ tunicâ prominens, in formam creſcentis lunæ, quæ ſanguini ad cor redeunti ità obſequitur, eidemque veſtigia ſua ſeu proprio pondere, ſeu aliâ vi relegenti ità obſiſtit, ut facilis ſit ejus ad cor acceſſus, ſed hinc revocare gradum illæſis ejuſmodi repagulis non poſſit. Id autem experiri poteris in ſupremâ manu: ſi enim ibi venam propè internodium, ubi prædictum repagulum ſemper occurrit, digito preſſeris videbis, venâ verſus cor vacuatâ, partem ejus alteram, & à corde remotiorem intumeſcere.

Arteriæ etiam magnæ, & pulmonari, ubi à corde oriuntur, aptatæ ſunt valvulæ in lunæ itidem creſcentis formam compoſitæ, quæ exitum præbent ſanguini, regreſſum prohibent: nullæ autem ſunt ejuſmodi valvulæ in reliquis arteriis: nihil enim eſt periculi, ne ſanguis magnâ vi à corde impulſus per has arterias regreſſum tentet.

VANITAS ea eſt animi elatio, ubi ſimulatâ virtutis ſpecie laus captatur.

VAPOR

VAPOR est aqua, quæ, in suas particulas attenuata, sursùm emittitur, varias subindè habitura formas.

1. Dicitur *Aqua*; in hoc enim vapor ab exhalatione differt, quod exhalatio sit terræ, vapor verò aquæ anhelitus.

2. Dicitur aqua *in suas particulas attenuata.* Constat enim aqua ex particulis tenuissimis, quæ dum aëre liquido circunfunduntur (dicunt Cartesiani particulas aquæ instar anguillarum flexibiles secundo primoque circunfundi elemento) tum moventur, liquidamque propterea congeriem, seu aquam, suâ compositione reddunt. At dum igne v. g. vel Sole eædem particulæ magis ac magis commoventur; hæ quà minùs resistitur properantes & à reliquis aquæ particulis separantur, & vaporis nomen rationemque sortiuntur. Cùm autem prædictæ aquarum particulæ, nonnisi ab alio moveantur corpore, quod pariter non movet immotum; propterea eadem aqua nonnisi ab alio corpore moto in suas particulas attenuatur, puta à Sole, Igne, &c.

3. Dicitur quòd aqua hæc attenuata *fursùm emittitur:* nempè ab ipso corpore, à quo attenuatur; corpus autem hâc movet, quà minus resistitur: minùs verò ex parte superiori, quàm ex qualibet aliâ parte aquæ attenuatæ resistitur. Sicut enim per campos æstivo tempore pulvis prædicto vapore longè gravior, motu pedum sursùm attollitur, eòque abundantiùs & altiùs, quò major peditum turma concurrit; quà videlicet minùs resistitur, progressus: ità prædictus vapor Sole per diem integrum illustrante & calefaciente, per aëra, in quo minor est obex, sursùm potest evehi.

4. Dicitur aqua attenuata & sursùm emissa, *varias habitura formas:* quandoquidem vapor pro variis figuræ, quietis & motûs differentiis varias induit formas; ut aquæ, nubeculæ, venti, &c. Nam vel ejusmodi particulæ inter se cöcunt, vel continuatâ secretione à se invicem recedunt. Si cöeant, quemadmodùm in ipsâ aquæ compositione coïbant, tum aqua veluti extincta suscitatur. Si verò à sese invicem recedant; tum quælibet, vel suis quasi plicatis extremitatibus instar circini in se redit, vel distentis iisdem extremitatibus instar bacilli contenditur. Si in semet redeat, in nubeculam facessit. Si verò contendatur, vel instar indicia horologii circumacta suum, cujus ipsa sit diameter, circuitum absolvit: quo modo aëris formam imitatur; vel cum aliis similibus particulis concurrens cuspidibus eòdem conversis, instar piscium flumine abreptorum rectà tendit: quâ ratione ventum creat. Sed harum omnium differentiarum variæ rursus sunt differentiæ, varia constituentes meteora.

Sunt qui vaporem aiunt esse ipsam aquam in minutissimas & frequentissimas bullas distinctam, nec sine ratione. Videmus enim bullas efformari in aquâ, ubi pluvia decidit, aut cùm eadem aqua exagitatur. Quod autem fit sensibiliter in aquâ crassiùs agitatâ, id quoque fieri dicendum est, quanquàm insensibiliter, ubi aqua exagitatur commotione ingentissimi caloris. Confirmatur ex spumâ, quæ apparet super aquam, cùm hæc subtilius dividitur & minutim agitatur: spuma enim nihil aliud est, quàm cöeuntes plurimæ bullulæ, quæ quidem minores sunt illis quæ efformantur in pluviâ, crassiores tamen illis quibus constat vapor. Hoc posito: ad vaporis naturam meliùs intelligendam.

Observandum *primò* vaporem calore seu agitatione multiplici formari immixtis spiritibus, qui aquam distendant atque elevent. Nimirùm, eo modo fit vapor, quo bullæ sensibiles particulæ, igne aut aëre intra aquam subeunte, in tenues globulos conformatur; Globuli verò isti propter levitatem sursùm ascendunt. Quandoquidem enim partes aquæ viscositatem habent aliquam & lentitudinèm, erumpente sursùm aëre aqua etiam attollitur undequaquè aërem circunvestiens, atque ità efformantur bullæ, quæ tandiù perseverant, donec tenuis illa aquæ veluti pellicula disrumpatur & veluti concidat. Istæ autem bullæ & majores & tenaciores fiunt, si intra aquam sapo dissolvatur; quia scilicet hoc modo aqua fit magis lenta & viscosa, adeòque magis tenditur & difficiliùs disrumpitur.

Observandum *secundò*, aquam in vaporem extenuatam fieri magis raram & levem. Rarior quidem fit: Aqua enim inflata per bullas distenditur & majorem occupat locum, quod patet ad sensum. Si enim spumam colligas, ubi ad pristinum statum redierit, minorem longè occupat locum quàm anteà. Similiter, postquàm ingens aliqua bulla disrupta est, aqua reliqua valdè est exigua. Quòd autem vapor sit aquâ levior, facilè intelligunt omnes, & sequitur ex dictis: quippè eadem quantitas tantò fit levior, quantò rarior: Ergo, cum aqua fiat rarissima, quandò in vaporem convertitur, levissima quoque fiat oportet.

Observandum *tertiò*, vaporem frigore condensatum in pristinam formam redigi. Patet hoc etiam sensibiliter. Nam aqua admota ad ignem, aut soli ardenti exposita, emittit quidem plurimum vaporem; verùm hic vapor, si operculo aliquo aut alembici capitello frigido excipiatur, abit iterùm in aquam. Ratio autem illius rei est, quia spiritus intra bullulas latentes condensantur; cùmque anteà moverentur propter calorem, nunc accedente frigore quiescunt, aut saltem de motu multùm remittunt; undè & disrumpuntur bullæ, & citò decidunt factæ densiores & graviores.

UBI idem est, ex primâ sui institutione & significatione, ac, *quo in loco:* estque adeò quæstio, quæ de certâ mundi regione, in quâ res sita sit, seu quem alterius corporis respectu situm obtineat, quærit; ad quam quæstionem respondebis, hoc vel illud situm esse versus ortum, ad Rhenum, &c. Hinc docent plerique *Ubi* dicere respectum transcendentalem vel secundùm dici ad locum seu regionem aliquam, cui aliquid dicitur præsens, & *ubietatem* provenire ex applicatione alicujus ad aliud. Atque sic non *Ubi* τῷ loco, ut vulgò opinantur, sed locum τῷ *ubi* latiùs patere claret. Nam unico in rerum naturâ existente corpore, illud in loco seu spatio esset, quod ex naturæ suæ necessitate occuparet; sed *ubi* tum esset insulsè interrogares.

Alii non inficiantur quidem *Ubi* dicere respectum ad aliud, cui aliquid dicitur præsens; sed contendunt illud, ad quod *ubi* dicit respectum, non esse necessariò locum, cùm aliquid possit esse præsens vel hic vel ibi, ut tamen non sit in loco: quomodo mentem quamlibet præsentem esse ajunt isti, quanquàm mens nulla propriè est in loco. Nimirùm placet istis mentem dicere præsentem rei cuipiam, non autem loco. V. *Præsentia.*

Sed neque etiam omninò arridet quibusdam; sic enim *Ubi* semper relativum est, si non ad locum, saltem ad rem; adeòque rerum, cumprimis corporum pluralitatem præsupponit: quod neutiquàm admittendum putant, quia Deo ab æterno suum competebat *Ubi*, nullâ aliâ re existente, cui possit cogitari fuisse præsens. Hinc malunt isti *Ubi* negativè, quàm positivè definire sic: *Ubi* est attributum existentiam immediatè consequens, per quod substantia non est nusquàm, id est, certò existit. Undè observârunt viri docti, vocabula loci ac temporis, cùm de existentiâ rei sermo est, interdùm abundare, nec alii rei, quàm reali existentiæ efficaciùs exprimendæ, inservire.

Quandoquè autem *Ubi* sumitur indefinitè, & quasi nominaliter, pro *ubietate*, sive pro *esse alicubi:* hoc est,

est, pro formâ, secundùm quam res aliqua dicitur esse in locó, loco contineri, locata esse: sive pro ipsâ præsentiâ & existentiâ rei in loco. V. *Ubietas.*

UBICATIO est ratio existendi in loco. Quemadmodùm enim alia concreta, v. g. calidum, productum, &c. habent rationem formalem talis esse; v. g. calor est ratio formalis calidi; productio, producti: ità prorsùs concretum hoc *locatum* (ut ità dicam) *ubicatum*, esse in loco, esse hîc vel illîc, habet rationem formalem hujus esse localis, quam vocant *ubicationem*; quâ scilicet res aliqua ibi, alibi, alicubi est. Hæc autem ratio existendi in loco multiplex distinguitur, pro ratione rerum ubicatarum, quæ scilicet hîc, ibi, &c. existunt vel circumscriptivè, vel definitivè, vel alio quopiam modo. V. *Ubietas.*

UBIETAS, juxta nonnullos est *nusquam-non existentia.* Vulgò autem dicitur præsentia unius ad aliud. Verùm per *τὸ aliud* quam-multi intelligunt locum; alii rem quampiam, potissimùm corpus: quia mentem rei, non loco præsentem intelligunt. *V. Præsentia.*

Quandoquidem verò Ubietas latissimè accepta rei corporeæ & menti cùm creatæ, tùm increatæ tribui solet, multiplex esse dicitur; nimirùm ubietas circunscriptiva, definitiva, & repletiva.

Ubietas Circunscriptiva ea dicitur, quâ res ità est in toto loco, ut singulæ illius partes singulis loci partibus correspondeant. Hæcque soli corpori competit.

Ubietas Definitiva ea dicitur, quâ licet res non habeat in loco extensionem partium, intra certos tamen limites seu definitum spatium existit & cobibetur. Atque hæc propria est mentis finitæ.

Ubietas Repletiva ea dicitur, quâ res una, infinitè perfecta, suâ essentia omnia loca replet, estque tota in omnibus, tota etiam in singulis: quæ unius Dei vocatur Ubietas.

Aterum Scholasticorum dogma de triplici Ubietate seu modo existendi in loco, multis vitiis scatet. Ità olim vir doctus. Modus existendi in locò *repletivè*, tantùm abest ut Deo propriè competat, ut soli etiam substantiæ corporeæ conveniat. Modus autem existendi in loco *definitivè*, si vocabulum spectes, æquè substantiæ corporeæ, ac incorporeæ competit; cùm utraque sit finita, & sic definitivè in loco. (Nimirùm mentes creatas intelligit) Modus verò existendi in loco *circumscriptivè*, non omni substantiæ corporeæ competit; sed tantùm illi, quæ Cœlo supremo est subjecta, quatenùs scilicet circunscriptivè esse in loco idem significat ac termino alterius corporis ambientis circunscribi ac comprehendi. Ità Ille. Et, si rem æquâ animi lance perpendimus, omnis hæc distinctio nonnisi diversum exprimit modom, quo propriissimè corpora alicubi, sive in loco esse dicuntur. Nempè.

Corpus *repletivè* in loco esse dicitur, quatenùs suâ extensione & mole totum illud spatium, in quo ést, ità replet, ut omnia alia corpora indè excludat, cùm corpus unum aliud penetrare nequeat. *Definitivè* autem corpus in loco esse dicitur, quatenùs non tam ad molem & magnitudinem, quàm ad situm ejus attendimus, quem inter alia corpora obtinet, sive illa sitûs determinatio fiat per corpora remotiora, sive per vicina, ab unâ aut alterâ tantùm parte; ut cùm urbs propè hunc aut illum montem, hoc aut illud flumen sita dicitur. Ità navis aquæ, planta terræ, proximè quidem, sed ab unâ tantùm parte jungitur: adeoque non circunscriptivè, non repletivè, sed definitivè tantùm dici possunt ibi habere locum suum, quod est ab unâ parte habere illam positionem. *Circumscriptivè* tandem corpus in loco esse dicitur, quando attenditur ad ejus situm inter proximè juncta corpora, quæ illud immediatè cingunt: sic pisces sunt in aquâ, aves in aëre, vinum in dolio. Quarè hæ loci notiones, ut ut distinctæ sint, separari tamen nequeunt, quasi quod uno modo in loco est, non etiam sit alicubi omni alio modo: siquidem quod repletivè est in loco, etiam alio sensu circunscriptivè & definitivè in loco esse rectè dicitur. Et cùm hæ locorum differentiæ corporibus propriæ sint, spiritibus non nisi impropriè, cùm mentes & corpora toto genere differant, attribui posse liquidissimum est.

Id certissimum est, *ubietatem repletivam* valdè impropriè Deo attribui posse. Quis enim ignorat *plenum*, *implere*, *replere*, physica vocabula esse, adeòque de corporibus propriissimè, de spiritibus impropriè dici? *Replere* nihil est aliud, quàm extensum esse, omnia replere, & ubiquè esse repletivè, nihil aliud est, quàm undiquaquè extendi, diffundi.

UBIQUITAS, quæ potiùs dicenda est *Omni-præsentia*, uni Deo competit; estque ubietas illimitata, quâ Deus rebus omnibus perpetuò & intimè præsens est, dando ipsis omne esse, quód habent, omniaque cognoscit, cònservat, ac omnia in omnibus operatur. Quandoquidem enim Deus non potest dici existere in omnibus locis tanquàm locatus (sic enim aliquo indigeret, nempè loco, haberetque extensionem propriè dictam, quâ spatium aliquod occuparet); nec ut adjunctum in suis subjectis recipientibus (sic enim forer dependens); concipiendus est esse ubiquè, seu in omnibus rebus, tanquàm causa efficiens prima & oniversalis in omnibus suis effectis. Et sanè; omnibus suis creaturis adesse, ut actui purissimo convenit, actuosissimam virtutem, efficacissimamque curam, quâ omnia penitissimè novit, potentissimè conservat, fovet, sapientissimè regit & gubernat. Nequealiter mentes finitæ dicuntur præsentes, quàm per operationem. V. *Præsentia.*

VECTIO est quoddam pulsionis genus: quicquid enim vehitur, hoc ipsum non nisi pulsione patitur. Describi autem potest, motus, quo movens secum defert mobile, v. g. deportatio sarcinæ ab equo. Hocque habet peculiare, quòd mobile moventi imponatur, eique insistat aut incumbat; adeò ut præcipuum utriusque vinculum sit mobilis gravitas, quâ nimirùm movens ità premit, ut ei adhæreat, & cum eo deferatur.

Datur etiam aliquis Terræ-motus, qui dicitur *Vectio*, estque deportatio corporis eminentis facta impetu exhalationis in locum à suo dissitum. Sic quandoquè transportatur civitas quæpiam in locum diversum ab eo, quem priùs occupabat. Hoc saltem seculo *Ragusa* magnum motu terræ perpessa est detrimentum.

VECTIS est palus aliquàndò ligneus, sed frequenter ferreus, qui non ità facilè flectitur ac ligneus, in magnis ponderibus elevandis. Fulcrum vectis est loco centri modioli, & pes vectis est loco partis pali modiolum transeuntis. Quòd si plures pali in eodem modiolo fixi hæreant, in eâ distantiâ ut manus operarii ab uno ad alium porrigi possit, & omnes sint radii ab eodem centro, *Ergata* dicitur. Ut autem vectis potentia seu vis mechanica intelligatur, hæc tenenda sunt.

Si palus in plano horizontali ità erigatur, ut alterutrum latus præponderet, seu à perpendiculo deflectat, deprimens pressura ætheris statim motum producit, & palus incipit movere versùs prævalentem plagam, ejusque partes descendunt, sed non rectà, verùm circulariter, ad modum radii circuli, cujus centrum est in fundo apud pedem pali: circulus autem describitur à capite pali, & ab omnibus inferioribus partibus segmenta circulorum arctiorum describuntur; atque in principio tota efficacia est ab excessu gravitatis, magis ex uno latere pali, quàm ex alio; ideoque motus est admodùm tardus. Brevi tamen incipit projectio, & crassus aer ante palum

ejici-

ejicitur & propellitur, & indè motus acceleratur, atque aër longiùs expellitur per totum motum pali usque ad terram.

Si ejusmodi palus infigatur modiolo sustentato à fulcro, ità ut modiolus sit mobilis per axin; alterum autem latus prævaleat; ex inæqualitate incipiet movere descendendo, atque motus accelerabitur & vis crescet ad horizontale: nec ibi quiescet palus, sed novas projectiones continuò efficiet, licet breviores; ideoque motum tardiorem & debiliorem continuò habebit, non solùm ad perpendiculum, sed instar penduli faciet projectionem sursùm à perpendiculo, undè palus sursùm trudetur, non autem continuabit circulum, sed redibit & vibrationes efficiet ut pendulum. Verùm, si pulsu alio moveatur integros circulos describet, & aliquandiù rotabitur pro proportione virium istius pulsûs. Ratio discriminis est, quia projectio facta à solâ gravitate pali imbecillior est eâ, quæ simul fit à gravitate, & à pulsu.

Sed si pes pali transeat modiolum, superior pars pali movebit ut in præcedenti casu, inferior autem pars ex unione cum superiori necessariò movebitur sursùm per oppositum hemisphærium, & describet segmenta circulorum concentricorum cum circulis longioris partis pali, ideoque ascendet, & projectionem efficiet sursùm, ut altera pars facit projectionem deorsùm: ubi manifestum est, motum declivem descendentem pali necessariò producere motum declivem, partim transversalem, partim ascendentem, in oppositâ parte.

Ergo oriuntur duæ projectiones, quæ concurrunt, & vim augent una à parte pali descendente, altera à parte pali ascendente; sed vis pali descendentis multo fortior est vi partis ascendentis, quia gravitas seu pressio ætheris & elasticitas medii superioris, undè projectio oritur, in descensu concurrunt; sed in ascensu gravitas partis ascendentis premit deorsùm, & tantùm elasticitas inferioris medii premit sursùm. Atque partes pali descendentes, quò magis à centro modioli distant, eò magis à motu rectâ deorsùm divertuntur, & consequenter motum transversalem & ascendentem oppositæ partis magis promovent, idque proportionaliter pro ratione distantiæ à centro. Ergo pondus appensum palo descendenti quò longiùs est a centro, eo majorem vim habet elevandi oppositum pondus appensum oppositæ breviori parti pali; atque vis animalis deprimens longiorem partem pali eandem habet efficaciam cum pondere appenso; ideoque vis seu potentia animalis applicata per superiorem partem pali fortiùs elevat contrariam partem, quàm eadem vis applicata inferiori parti proportionaliter.

Similiter in motu corporum unitorum, partes, quò magis à centro distant, celeriùs moventur; quia omnes circuli necessariò simul circuitus perficiunt: ideoque quæ longiores circulos describunt eodem temporis spatio, celeriùs movere necesse est, & ità projectio augetur à celeriori pulsu; ideoque singulæ partes, quo magis à centro distant, fortiores projectiones faciunt; & quò propiùs, imbecilliores. Ergo longior radius descendens multò celeriùs movetur, & ampliores projectiones facit, quàm brevior radius ascendens.

Ergo proportio distantiæ ponderis aut alterius potentiæ elevantis à centro, eadem est cum proportione quantitatis ponderis elevandi; ut, si oppositi radii sint æqualis gravitatis, pondera iis annexa, si sint æqualis gravitatis, & æquidistantia à centro, se mutuò in æquilibrio detinebunt, ut duo opposita pondera: Sed si unum pondus per duos pedes distet à centro, bipondium per unum pedem distans requiritur ad æquilibrium; & si sit minus, elevabitur ad perpendiculum.

VEGETABILE. V. *Planta*.

VEGETATIO dicitur de Semine & de plantâ, estque in eo viventium genere idem quod nutritio & augmentatio in animali. Vegetat autem semen terræ commissum, ubi intumescit humore per exteriores membranas paulatim subeunte, dumque humor extrarius in iis membranis percolatur & filtratur, isque purior & defæcatior intra tunicas admissus nonnihil fermentescit. Pariter stirps ipsa vegetat, ubi succus alimentarius à Sole & aere primò per poros radicis in stirpem propellitur, ibique per coctionem præparatur, & in longum, latum & profundum diffunditur; & deindè etiam per folia, in quibus penè ut in radicibus percolatur, in truncum defertur, ipsique agglutinatur.

VELLEITAS in homine aut est quædam languida, remissa & ignava voluntas, aut impotentiam arguit perficiendi quòd cuperemus. Alii Velleitatis nomine intelligunt leve aliquod desiderium ejus rei, quam parùm curat aliquis, aut propter socordiam non prosequitur; proüt dicitur; *Catus amat piscem, sed non vult tangere lympham.*

Duplicem alii faciunt Velleïtatem; unam, quæ præsupponit actuale mentis consilium, estque imperfecta volitio, de quâ mox dicebamus; alteram, quæ nullum actuale judicium requirit, sed, ut præstantes ævo nostro philosophi docuerunt, nihil aliud est quàm dispositio quædam naturalis, aut inclinatio: ut in Avaro velleitas est non negligendi thesaurum, si fortè occurrat, quamvis nunquàm vocârit in consilium ac deliberationem, utrùm negligere, an colligere thesaurum deberet, si fortè occurreret.

VELOCITAS est quoddam aggregatum ex longitudine à corpore motu transmissâ, & continuatione seu duratione hujus translationis, hoc est, tempore insumpto, quo translatio peragitur. Ex. gr. ponatur corpus aliquod uno horæ quadrante conficere leucam: quo casu duas habebimus ideas corporis moti; quarum una nobis repræsentabit longitudinem ab eo corpore transmissam, puta leucam; altera tempus insumptum, putà horæ quadrantem. Si igitur has duas ideas copulemus, ex quibus unam formemus ideam, illa nobis repræsentabit quantitatem motûs corporis; quòd nimirùm ab eo certo tempore certa transmittitur longitudo: quæ quantitas uno vocabulo, uti dictum, vocatur *velocitas*. Estque ea triplex: *æqualis* scilicet, quandò æqualibus temporibus æquales transmittuntur longitudines: *Major*, quâ major longitudo æquali tempore; & *minor*, quâ æqualis longitudo majore tempore transmittitur.

Potest autem Velocitas considerari absolutè & simpliciter, & sub eâ consideratione dicitur *absoluta*; vel respectivè, & dicitur *respectiva*. Velocitas *absoluta* dicitur ratione spatii determinati, quod tempore determinato percurritur. Si V. g. spatium decem pedum duobus temporis momentis percurratur, ea velocitas dicitur esse unius gradûs: Si aliud mobile duplum spatium eodem tempore percurrat, illius velocitas dicitur esse duorum graduum; & major dicetur velocitas juxta majus spatium æquali tempore peractum, aut juxta paucitatem temporis, quo idem spatium percurritur. Quapropter si spatium decem pedum uno momento percurratur, velocitas erit duorum graduum: perinde enim est ut velocitas sit dupla, sive duplum spatium eodem tempore percurratur, sive idem spatium in medietate temporis peragatur. Si enim in temporis medietate æquale spatium percurratur, in tempore integro percurretur duplum. Velocitas *respectiva* dicitur illa, qua duo corpora ab invicem distantia fiunt viciniora, & se contingunt breviori aut longiori tempore, seu unum tantùm corpus moveatur versùs aliud immotum, seu utrumque moveatur: quod potest duobus modis contingere. 1º quidem, si duo corpora ad se mutuò accedentia in eadem rectâ lineâ moveantur ita, ut sibi invicem occurrant, & tandem se tangant. 2º Si

duo corpora in eadem rectâ lineâ moveantur versùs eandem partem, ita ut quod præcedit tardiùs, quod verò subsequitur velociùs moveatur: hoc enim tandem illud attinget, & prout accessus ille aut contactus fiet breviori, aut longiori tempore, velocitas respectiva erit major, vel minor. Si corpus quod præcedit velociùs moveatur, continuò eorum distantia augebitur. Si cùm duo corpora sibi mutuò occurrentia viciniora fiunt uno palmo singulis minutis, eorum velocitas respectiva dicitur esse unius gradûs; quando eadem corpora singulis minutis fient viciniora duobus palmis, eorum velocitas respectiva dicetur esse duorum graduum, aut dupla prioris: & sic velocitas respectiva dicitur major, aut minor juxta brevitatem aut longitudinem temporis, quo æqualis fit corporum ad se invicem accessus. Idem intelligi debet de duobus corporibus in eandem partem delatis modo exposito: quod exemplo clariùs patebit. Sint duo corpora A & B inter se sex palmorum spatio distantia, quæ super eâdem rectâ lineâ in easdem partes C simul incipiant moveri, & corpus quod præcedit singulis minutis motu æquabili unum palmum percurrat, corpus verò quod sequitur motu etiam æquabili singulis minutis percurrat duos palmos; hoc corpus assequetur illud in C, in fine sexti minuti, quo tempore à corpore tardiori B peracti erunt sex palmi, & à velociori A duodecim: sex scil. palmi primæ distantiæ illorum corporum, & sex quos per sex minuta corpus tardius percurrit à termino B, in quo erat, quando incepit moveri. Si corpus, quod tardius supponitur, maneret immotum, quod velocius supponitur illud attingeret intra tria minuta, quia totam sex palmorum distantiam percurreret.

Ut verò inveniatur quanta sit velocitas respectiva inter duo corpora inæquali velocitate se subsequentia, velocitas corporis tardioris debet subtrahi de velocitate corporis velocioris. Sic in casu proposito, si velocitas major sit duodecim graduum, & minor sex graduum, velocitatis posterioris gradibus de priore detractis, supererunt sex gradus, hoc est medietas velocitatis. Si enim corpus quod tardiùs movetur in suo loco permaneret medio tantùm temporis intervallo opus esset ut à velociore attingeretur. Cùm verò corpora ad se mutuò accedunt, habebitur illorum velocitas respectiva, si unius velocitati alterius velocitas jungatur. Amborum enim velocitates absolutæ concurrunt ut breviore tempore fiat contactus.

Quando unum corpus movetur per rectam versùs aliud, quod in suo loco manet immotum, si in illius superficiem incidat perpendiculariter, velocitas respectiva est eadem cum absolutâ, quam metitur linea perpendicularis, à puncto unde mobile proficiscitur ducta ad superficiem corporis versùs quod aliud movetur. Si verò mobile feratur per rectam, quæ obliquè incidat in superficiem corporis quiescentis, velocitas respectiva distinguitur ab absolutâ; & velocitas respectiva eò minor est, quò magis linea per quam mobile defertur est inclinata supra superficiem corporis quiescentis. Si v. g. globus æquali velocitate absolutâ per rectas DA & EA, feratur versùs punctum A superficiei planæ corporis BC, velocitas respectiva per rectam EA, erit major quàm velocitas respectiva per rectam DA; quia ex eâdem distantiâ ED ad corpus BC, citiùs pervenitur per rectam EA, quàm per rectam DA.



VELOX dicitur de mobili, quemadmodùm velocitas dicitur de motu. Nimirùm mobile velox vocatur, quod breviori tempore longius spatium percurrit. Atque istud accidit, juxta nonnullos, ubi pauciores aut nullas moras nectit vel interponit mobile in percurrendo spatio; vel, secundum alios, ubi medium, in quo mobile movetur, minùs resistit.

VENA est vas oblongum & rotundum, fistulæ in modum excavatum, simplici & pertenui tunicâ, omni villorum genere textum. Duæ autem observantur venæ ducentes originem à corde, à quo dum recedunt divaricantur, variaque sumunt nomina. Nimirùm è dextro cordis ventriculo prodit *Vena Cava*, undè recta in Cerebrum ascendens dicitur *Jugularis*; eaque sub axillis ramos duos ad latera diffundit, qui vocantur venæ axillares, aut etiam subclaviales; inferiùs verò descendens dividitur quoque, & ramum amplum mittit in jecur, & hæc est vena *porta*, quæ in medio jecore in minutissimos divisa ramos perit: Duo sunt etiam rami versus renes, qui vocantur venæ *emulgentes*. Cæterùm, subclaviales suos ramos per brachia diffundunt, sicuti descendens per crura; ità ut totum corpus innumeris venis alluatur, quarum nomina singulatim nihil necesse est recensere. Altera vena, è sinistro cordis thalamo enata, dicta est *pulmonalis*, quia incessum per pulmones obtinet.

Venæ Cavæ officium est sanguinem ab universo corpore redeuntem cordi inferre. Ne verò quod semel ingressum est, iterùm exire possit, in ejus initio valvulæ triplices sunt constitutæ, foris intrò spectantes, tenues & figuræ tricuspidalis. Ab his prodeunt fibræ nerveæ, quæ explantantur in monticulos seu carneas columnas, quibus ceu totidem musculis intumescentibus adducuntur cuspidum extremitates, & venæ orificium clauditur.

Vena autem pulmonaris in eum finem per pulmones incedit, ut per illam redire sanguis à pulmonibus, & mediante auriculâ ventriculo sinistro infundi possit. Valvulas accepit introrsùm spectantes, geminas quidem, sed amplas & satis validas, quæ Mitram, dum suis extremitatibus cöeunt, repræsentant.

VENENUM est omne genus corpus, quod certo aliquo modo applicatum corporibus animalium, præsertim humano, eorum naturam & vitalitatem malignitate suâ corrumpit ac destruit, nisi vel antidoti operâ dissolvatur, vel raro naturæ beneficio vomitu extrudatur, antequam suum sortiatur effectum. Ex tribus Chymicorum regnis venena omnia prodeunt. Ad regnum Minerale pertinent arsenicum, mercurius, præsertim sublimatus, antimonium, ærugo, Etc. Ad regnum Vegetabile spectant Aconitum, cicuta, napellus, solanum, Etc. Ad regnum denique Animale pertinent araneus, aspis, Dipsas, Draco, Vipera, Scorpio, Scolopendra, Etc. prout autem diversa sunt venena à diversis regnis, diversi quoque sunt venenandi modi. In eo tamen desumpta ex triplici regno venena conveniunt; 1° quòd viventis influentem & nativum calorem dissipent, vel distrahant: 2° quòd nimis eum augeant, vel minuant: 3° quòd nutritii succi particulas infarciant, & succum ipsum extraneâ substantiâ, humoroque obruant: 4° quòd tandem impediant ne nativus calor exhalet, seu ventiletur. Cogitandum scilicet virulentum halitum, à quocunque proveniat veneno, se se per sanguinem aut Spiritus vitales fundere, ita ut eos corripiat, obruat, stupefaciat, ac opprimat; vel sanguinis, ac spirituum particulas, dissipando, non secùs ac ignis, qui aquæ suppositus eandem celerrimè disperdit, & hac ratione viventis substantiam universam corrumpat, depravet, vitæque operibus inutilem reddat: hinc autem cor sanguine prout deinceps, vel spiritibus idoneis, ad vitales motiones destitutum existit. Vel forsan etiam quia virulentus halitus ille sanguinem animalesque spiritus nimiùm exagitat, cogitque insolito, violentoque motu venas, ac arterias viventisque penetralia subire: unde febris, indeque mors. Vel tandem virulentus idem halitus vitalia corrodit, & lancinat, acerbaque vulnera intimioribus æquè, ac præstantioribus viventis partibus infigit, unde mors.

Ex ve-

Ex venenis alia citiùs, alia tardiùs interimunt. Erodentia primo die necant, nisi ventriculum aliquo humore repletum invenetint. At quæ venena putrefaciendi vim babent, longius tempus requirunt, quoniam effectum putrefaciendo præstant, quod sine morâ non fit. Quæ autem cordi, vitalique spiritui adversantur, brevissimo temporis spatio interimunt, præsettim si venena tenuiori substantiâ constent; cujusmodi sunt venena quorundam animalium, & liquores etiam ex aliquibus stirpibus venenatis: nam, sub vaporis formâ, respiratione ad cor transmittuntur; vel transpiratione se insinuant, ut venefici aquarum vapores, quibus indumenta & alia quæ contrectantur. Cæterùm, ad celeritatem, vel tarditatem eventûs, maximè conducit major, vel minor dispositio corporis, cui venenum communicandum est; præterea major, vel minor veneni copia: nam, cæteris paribus, venenum in majori quantitate citiùs, quàm in minori operatur.

Discrepans multiplicium venenorum agendi modus clariùs fortè innotescet, si observaverimus venena ex triplici mixtorum regno desumpta, alia in solidas corporis nostri partes, in fluidas alia, alia denique in utrasque virtutem suam exerere. Quæ organicas partes aggrediuntur echioara sunt, & rigidis prominent spiculis quibus partis texturam, & fibrarum stamina strigilis instar dilacerant, & corrodunt; cujusmodi sunt Sandaracha, Ochra, Hydrargyrus sublimatus corrosivus, lapis lunæ, vel vitrioli martis causticus, vitrum crassiusculè tritum in ventriculum ingestum, Boleti, Etc. Quæ verò in bumores agunt alia nimio fermentationis oestro percita eosdem dissolvunt & effringunt nimis; alia eos coägulant præter modum; alia denique narcoticâ vi irretiendo animales spiritus totam corporis machinam sopiunt, & sine sensu & motu humi prosternunt. Hujus secundi ordinis sunt viperæ, serpentis, scorpionis, rabidi hominis vel canis, vel tarentulæ virus ex morsu in corpus intrusum, miasmata pestilentialia ex aëre inspirata, succus portulacæ, succi vel liquores acidissimi omnes, opium, byosciamus, aconitum, mandragora, solanum maniacum, cicuta, Etc. Quæ tandem partes solidas & bumores simul infestant, non tantùm organorum nativam texturam erodunt, sed præterea fluidorum œconomiam perturbant; uti sunt aqua-fortis, aqua regia, & aquæ stygiæ omnes, virus venereum, remedia acriora in nimiâ dosi præscripta, cantbarides, piperitis, flammula, emetica violentiora, butyrum antimonii, gutta gummi, Etc. Utque clariùs patest, quomodo venena lethum accelerent, vel principia sanguinis dissociando nimis & diffringendo, vel strictiùs quàm par est eadem colligando, advertendum totam cruoris compagem ex peculiari terræ, aquæ, salis & sulpburis proportione coalescere; quæ etiamsi fluidi motu gaudeant, mutuo tamen vinculo se se invicem amplectuntur, ita ut porosi terræ alveoli sint quodammodo receptacula salium & phlegmatis, & sulphuris filamenta horum omnium commune quasi involucrum cætera principia, præcipuè salino-volatilia, cœmenti instar stringant ita & irretiant, ut evolare è carceribus nequeant, sed in stabili & respectivo quasi connubio retenta ad perennem sanguinis fermentationem sovendam spontè conspirent. Si fortè tamen beterogeneus aliquis sal insolito & rapidissimo motu intra sanguinis massam agitatus, sulphurea ejusdem stamina hirsutis suis aculeis discerpat nimis & comminuat, totam sanguinis compagem, soluto principiorum essentialium nexu, eliquabit. Moxque sales sanguinis volatiles (qui primum illius mobile dici quodammodo possunt) suis jam compedibus soluti, liberiori fruituri campo, ex sinu cruoris evolabunt & per totum corporis babitum exhalabunt, sanguinemque vappidum & effœtum relinquent. Unde cordis & arteriarum motus debilitetur, vires prosternantur, & tota corporis moles labefactetur necesse. Si verò acidum quodvis fixum, & mole grandiori donatum quovis modo sanguini commisceatur, principia ejusdem ita approximabit, quo eadem, deficiente ad fermentationem spatio libero, & impedito particularum mutuo occursu, motum deperdent; minor fluidi animalis quantitas in cerebro filtrabitur: sicque vires corruent; sanguis in grumos coagulatus præ crassitie suâ per exilia sanguiferorum vasorum oscula, & fibrillarum porulos nonnisi lentè permeari poterit: unde torpescet in itinere, & tumores nunc internos, nunc externos, & præcipuè in ambagioso glandularum parotidum, aut axillarum tramite efformabit.

VENERATIO est inclinatio animæ ad eminentiam alterius reputandum, viresque, quibus prodesse vel nocere possit, metuendum, cum obsequiosâ subjectione, favoris impetrandi gratiâ. Est autem Veneratio vel Religiosa, vel Civilis.

VENERATIO RELIGIOSA, ubi anima venerationis suæ objectum usqueadeò supra se constitutum admiratur, ut nullatenus cum eo comparari se posse sentiat.

VENERATIO CIVILIS, ubi anima venerationis objectum hactenus se ita superius existimat, ut nihilo minùs commune quid cum eo habere se non nesciat.

VENTER est magna cavitas, in quâ viscera quædam continentur. Tres sunt: Caput, in quo continetur Cerebrum: Thorax, Cor ac pulmones continens: & Abdomen, in quo sunt ventriculus, intestina, Omentum, Mesenterium, hepar, lien, renes.

VENTRICULUS. V. *Stomachus*. Cerebrum suos etiam habet ventriculos, & quidem quatuor V. *Cerebrum*. Cordis etiam duo celebrantur ventriculi. V. *Cor*.

VENTUS est vapor plurimus, qui ex aquis, nubibus, humidioribusve terris calore exortus itâ rarescit, ut facto subindè partium suarum agmine, quà minùs resistitur, pergat, suoque se motu exhibeat sentiendum.

1. Dicitur *Vapor plurimus*. Nimirùm sicut in ligno viridi, pomis, Castaneis, pisis, & globo æneo unius exiguique foraminis, *Æolipilam* vocant, est aqua aut liquor aquæ similis, qui calore igneo actus in vapores itâ attenuatur, ut in parietes undiquè resistentes impactus per viam, quam invenit aut facit, erumpat, aërem cæteraque obvia corpora impulsurus. Sic in nostrâ hac mundi regione sunt aquæ, terræ humidiores & nubes, quæ solari calore actæ in vapores ita attenuantur, ut, in terram, montes, nubes, ventosque ipsos undiquè resistentes impactæ, per iter quod inveniunt aut faciunt, erumpant, aërem cæteraque obvia corpora, impulsuræ.

Plurimus autem hic desideratur vapor; quia, cùm vapor exiguum sit corpusculum, tantas ventus non ederet strages, nisi vaporum multitudo eorundem magnitudinem suppleret. Sic gutta aquarum plurima naves etiam onustissimas & sustinet, & movet.

2. Dicitur vapor *ex aquis*, *nubibus*, *&c. exortus*. Etenim materia quidem vaporis est aqua; sed aqua aliquando est liquida, qualis esse solet in mari, in fontibus & in fluminibus; aliquandò solida, qualis est glacies; aliquandò mollis, qualis est aqua terræ, quam humectat, admista, qualis etiam est nubes & nix. Quocunque autem modo aqua se habeat, hæc in vaporem primùm, deinde in ventum converti potest. Sed cùm partes ejusdem aquæ in nubem & nivem mutatæ jam à se invicem, maximam partem, disjunctæ sint; cùmque facilius sit corpora jam disjuncta disjungere: idcirco ex nube & nive vapores primùm, deindè venti faciliùs oriri possunt. Hinc venti alii spirant ex Cœlo, alii ex terris, frequenter quidem ex antris, frequentius ex fluminibus, frequentissimè ex mari.

3. Dicitur vapor ille exortus *calore*. Causa enim efficiens venti est ignis sive cælestis, sive terrestris: quatenùs hic calefaciendo prædictam venti materiam, eandem in vaporem primùm, deindè in ventum convertit. Quæ nimirùm est causa efficiens venti, qui ex æolipilâ, ligno viridi, pomis, &c. oritur; eadem est efficiens causa venti, qui in hac nostra mundi regione flat: cùm par utriusque sit ratio. Ignis autem est causa efficiens venti, qui ex æolipilâ, &c. oritur, sicut experientia docet. Hinc aucto igne, modò materia prædicta venti non desit, augetur ventus.

4. Dicitur etiam, quod vapor ille *rarescit*. Et sanè, ex quo primùm calore agitur vapor, ex quo ventus oritur, sub magnis dimensionibus parùm habet materiæ: quatenùs videlicet quælibet aquæ particula instar indicis horologii circumacta consimiles vicinasque particulas undequaquè pellit: hoc enim modo & unaquæquo particula, & omnis particularum congeries majorem locum occupat. Sic vapor in æolipilâ rarescit.

5. Vapor ille, *facto partium agmine, quà minùs resistitur pergit*. Quemadmodùm enim in prædictâ æolipilâ vapores rarefacti occursu parietum circumstantium, quibus negatur exitus, ità deturbantur, ut omnes facto concursu, quà data porta ruunt: sic in nostro aere vapores pariter rarefacti occursu terræ, montium, nubium, contrariorumque ventorum, quibus negatur exitus, ità inflectuntur, ut omnes facto agmine, quà patet exitus, concurrant. Hinc tantus est ventorum flatus, tantusque impetus. Hàc autem pergit, qua minùs resistitur; sive, juxta generalem motûs legem, hàc ventus spirat, quà iter facilius est. Hinc si corpora undique circumstantia tantâ evidentâ cognosceremus in nostrâ regione, quantâ in æolipilâ cognoscimus, de causâ ventorum nequaquàm dubitaremus: quoniam autem hæc corpora circumstantia sæpiùs nos etiam attendentes latent, idcirco causa ventorum est abstrusissima.

6. Deniquè, vapor ille rarefactus *suo motu se exhibet sentiendum*. Revera enim ventus & auditu, & tactu percipitur: hinc variè corpora nostra afficit.

Quæ hactenùs dicta sunt circa venti naturam nemo Recentiorum est qui neget. Hoc unum desiderant nonnulli; nempè ut vapor ille, qui dicitur ventorum materia, concipiatur fumosus; hoc est, vapor exhalatione permistus. Etenim, aiunt isti, cum non omnes venti partes sint æqualiter leves, aliæ quippè elevant, aliæ deprimunt, & sic in transversum feruntur, videntur partes illæ haud esse homogeneæ: undè conjicere licet alias esse ex aquâ, alias ex terrâ eductas. Deindè, quibus temporibus magna suppetit vaporum & exhalationum copia, crebriores sunt venti, ut Vere & Autumno. Idem accidit, cùm nix liquescit, propterea quod ei erat permixta sicca exhalatio, quæ dissolutâ nive excernitur.

Quidam etiam è recentioribus observant vapores fumosos triplici ratione in ventos commoveri: *Primò* quidem, quatenùs præter modum dilatantur & rarefiunt, celerrimâ scilicet atque penetranti ignis aut radiorum solarium actione; quemadmodùm dictum supra art. 3. *Secundò*, quatenùs copiosioris materiæ accessu superoneratur Atmosphæra; nimis enim multæ vaporis fumosi particulæ, in spatio minori collectæ, necessario invicem collidunt, seque concutiunt. *Tertiò*, quatenùs vapor fumosus inæqualem crassitiem sortitur, seu accedit aëris pressio. Si enim duæ aut plures nubes cum impetu in se invicem, aut in terræ vel aquæ superficiem ruant, hinc, aerem vapore fumoso quasi impregnatum comprimendo, ventum exprimunt: simili modo ac per folles vulgares, dum latera horum comprimuntur, aër inclusus condensatus per orificium horum sub venti formâ expellitur. Undè etiam fit, ut venti sæpiùs ante pluvias observentur, ideo quòd nubes crassiores & imbribus fœcundæ magis quàm aliàs, premant; & quandò atmosphæra nobis incumbens crassescit ac ponderosior evadit, rarò ventis destituimur, cessantibus, postquàm imbres deciderunt. Spectat huc ventorum artificialium excitatio, quibus pro deliquandis mineris utuntur; aqua scilicet cum impetu per vas oblongum ruens aërem condensat, & flatum per adaptatum canalem ad focum cogit.

Alia quidem videtur veterum philosophorum sententia; alii siquidem ventum definiebant per aëris fluxum; alii per aëris impulsum, alii verò utrosque conciliabant, dum dicebant ventum esse aërem fluentem impetu, aut cursum aëris concitatiorem. Sed in re veteres cum Recentioribus concordant, ubi enim ventum per aëris motum definiunt, cjusmodi motum intelligunt aut potiùs agitationem, quæ ab exhalationibus & vaporibus producatur. Ideo autem ventum olim dicebant aëris fluxum, aut aërem impetu fluentem; quia, quemadmodùm aër placidus & compositus stagno aut lacui comparatur, ità & violenter agitatus ac motus torrenti aut fluvio similis est. Et ventus certè ipsius aëris fluctus & unda est. Et si quis ad analogiæ leges mentis oculum rectà defixerit, is idem quod in aquæ elementaris motu, id & in ventorum concitatione fieri comperiet. Sicuti enim maria varias à Sole, Lunâ, atque igne subterraneo alterationes subeunt; ità & venti: Mare subterraneis exhalationibus fœtum intumescit, variosque tumultus in extimâ superficie concitat: hinc ab ortu in occasum, ad siderum ductum, cursum suum perficit; jam currentibus innumeris agitatum, & ad varia terrenæ regionis littora ac promontoria illisum, circulos affectat; modò contrariis fluctibus exacerbatum, turbines & vortices agit. Pari prorsùs modo, halitus in aeream regionem sublimati, siderum aut ignis subterranei virtute, dum rarefacti majorem locum requirunt, summâ violentiâ circundatum aërem, nunc in hanc, nunc in illam aëris partem magno impetu dispellunt, & ventos, procellas ac turbines excitant.

At verò: quandoquidem venti conflantur ex subtilibus ac tenuibus effluviis, quæ à terrâ & aquis emanant aut exhalantur; quæ proïndè sine dubio talia sunt, qualia sola & aquæ, ex quibus oriuntur; qualia item loca & regiones & undè efflabunt, & quò perflabunt: quot sunt locorum differentiæ, tot & ventorum. Propter situm enim regionum & & locorum, per quæ venti ad singulas regiones accedunt diversi inter se fiunt, frigidiores, calidiores, humidiores, sicciores, morbosiores, salubriores. Quoniam igitur mundus in quatuor dividitur partes, & ab his partibus venti exurgunt; eapropter quatuor sunt ventorum species; scilicet ventus Orientalis, Occidentalis, Australis, & Borealis: & quicunque inter hos medii existunt, pro appropinquationis ad Cardinem gradu, naturam sapiunt unius aut amborum.

Sunt quoque Venti alii *perennes*, alii *flati*; *provinciales* alii, alii *liberi*.

VENTI PERENNES sunt duo; alter in Zonâ torridâ, qui perpetuò perflat ab Oriente in Occidentem; alter in Zonis temperatis, qui usque ad quadragesimum circiter gradum ab Oriente refluit versus Occidentem. Ejusmodi venti in mari notabiles sunt, in terrâ autem vix advertuntur.

Ventus Orientalis perpetuò spirans in Zonâ torridâ oritur à motu Solis, qui eam viam insistere vulgò dicitur. Nimirùm, quia Sol dum totum aërem circuit, illum calore rarefacit, adeòque commovet ità, ut motum Solis sequatur motus aëris; si

Sol

Sol ab Oriente in Occidentem supponatur moveri, moveri quoque versùs easdem partes aerem necesse est. Hinc ventus iste Orientalis in Zonâ torridâ vegetior est de die quàm noctu. Qui cum Copernicô Solem ponunt in centro mundi stabilem, motûs prædicti causam repetunt à diurnâ telluris vertigine.

Ventus Occidentalis in Zonis temperatis spirans videtur esse ipsemet ventus Orientalis ab oppositis littoribus reflexus. Id ut intelligatur, hæc advertenda sunt: *Primò*, versus Zonas frigidas magnam esse nivium copiam, quæ in magnâ etiam æstate haud colliquari possunt: *Secundò*, hinc sequi aërem in his partibus esse constipatiorem, atque adeò minùs capacem motûs: *Tertiò*, hinc quoque patere rationem, cur motus aëris translati versùs Occidentem pervenire non possit usque ad Zonam frigidam, propter hanc scilicet resistentiam aëris magis condensati; quarè ventus Orientalis in Zonis illis oon spirat. *Quartò*, quia globus terraqueus non est uniformis, seu non habet superficiem planè exæquatam; terræ enim sunt alicubi eminentiores, & mare depressius: hinc fit reflexio quædam aëris in terram impingentis: *Quintò*, igitur aer transportatus à Sole versus Occidentem, impingens in terras Americæ aut littora Orientalia Sinarum necessariò reflectitur; quemadmodùm videmus fieri ad ripam fluminis, ubi, quandò dispositio loci ità postulat, aqua continuò reflectitur in cootrarias partes, ascenditque contra fluminis cursum, intereà dum maxima aquæ copia in medio alveo præterfluit & descendit. *Sextò*, hæc aëris reflexio non potest fieri in Zonâ torridâ, propter nimium impetum, quo aër rapitur à Sole: neque in Zonis frigidis, quia ibi nullus est aëris impetus propter rationem supra dictam. Confirmatur hæc explicatio ex eo, quòd ejusmodi venti perennes in mari solùm, non autem in terrâ, saltem notabiliter, observantur. Nimirùm, Terra, cum aspera sit & montosa, retardat sistitque motum illum aëris; at verò in mari, ubi nulla est interruptio montium aut inæqualitas locorum, illa agitatio aëris placidissimè sentitur.

Venti Stati dicuntur, qui ex certis statisque temporibus redeunt. Celebres sunt in eo genere *Etesiæ*, qui circa finem Julii quotannis redeunt, & & totis quadraginta diebus regnant, præcipuè in Italiâ & Ægypto. Non spirant noctu, sed tribus circiter horis post solis ortum, & nocte appetente cessant plerumquè. Spirant ab Ortu, aut Septentrione, vel intermedio. Ethesiis affines sunt *Ornithiæ*, qui à Meridionali plagâ versus initium veris recurrunt, & aves à calidioribus transmarinisque regionibus reducunt in Europam, undè dicuntur *Ornithiæ*. Interdùm tamen in medio cursu destituunt: Hinc rarissimæ sunt in Galliâ Coturnices, si Aquilonares venti multùm versus Africam spiraverint initio veris.

Explicari possunt venti stati, in sententiâ Ptolemaiceorum, per motum Solis in Zodiaco. Quandoquidem enim Sol aliquandò accedere ad Septentrionem, aliquando verò ad Austrum intelligitur; modò in unam, modò in aliam partem aerem commovere, ventumque excitare statum sequitur.

Venti Provinciales dicuntur, qui in certis quibusdam provinciis aut regionibus perflant. Talis est ventus ille Aquilonaris, qui ad Occidentalem partem Alpium maritimarum spirat secundum fluvium seu in longitudine unius aut alterius leucæ, in latitudine multò minori. Hic ventus quotidanus est, & perpetuò videtur spirare, idque æquabiliter instar fluvii; vocaturque Circius, qui ferè idem est cum Cauro. Talis quoque est Japix in Apuliâ; & Ponthias ad Oppidum Niontium apud Delphinates.

Horum autem ventorum ratio petenda est à certo locorum situ, vallium angustiis, montium carceribus, &c. Id autem ut explicent, communiter aiunt ventum intra fauces montium, uti & fluvium intra alvei angustias ideo rapidiori cursu fluere, quia anteriores partes à posterioribus instantibus à tergo urgentur & comprimuntur; undè posteà non solùm moventur, inquiunt, primo illo motu, sed vi etiam illâ elasticâ, quâ partes compressæ nituntur se dilatare; hinc, addunt, cùm ex faucibus planities explicat se, ventus ibi maximè debacchatur; hinc etiam fluvius intra fauces angustas alvei rapidiùs fluit, & propter angustias intumescit.

Alii verò contendunt ideo flumen inter angustias alvei rapidiùs ferri, quia eadem aquæ quantitas in angustiori alveo majorem habet altitudinem; ubi enim major est altitudo, & par declivitas alvei, major est etiam velocitas. Eandem aiunt esse rationem de aëre vaporoso intra montium fauces.

Venti Liberi dicuntur, qui sine ullo ordine temporis aut loci perflant ex diversis partibus. Plerique tamen illorum certas diei horas sibi vendicant. Sic Zephyri flant præcipuè meridianis horis, properante ad occasum Sole: Auster sæpiùs noctu oritur, & vehementiùs spirat quàm die: Boreas contrà interdiù magis, quam noctu. Nimirùm, quamvis moveatur aer uniformiter, præcipuè versus occidentem; propter diversas tamen determinationes terrarum, littorum, vaporum, condensationum, rarefactionumque, quæ modis infinitis variari possunt; sequitur ipsum aërem halitibus foetum determinari modis ferè infinitis ad varios motus.

Ventus, etiam validior, artificiosè potest excitari, ad varios usus, aquarum lapsu. Fiat dolium satis Tab. II. capax, quod sit aptum aquam & aërem continere, Fig. 17. ne erumpat, nisi per tubos ad id munus destinatos. Supra illud dolium CD aptetur Canalis perpendicularis AB, ita ut operculum medium penetret; habeat autem circa se aptatos nonnullos tubos HH sursum tendentes & apertos, ut simul cum aqua aër in dolium deducatur. In fundo dolii directè infra tubum AB aptetur tabula lapidea, in quam aqua cadendo impingat. In inferiori parte & ad latus sit epistomium F, paulò minoris magnitudinis quàm sit canalis AB. Demùm in superiori dolii latere est alius tubus E, ex quo aër erumpens magno impetu ventum efficit. Usus præcipuus hujus machinæ est in majoribus fornacibus, quæ ad liquandum ferrum, Etc. adhibentur.

Potest etiam Ventus excitari mediantibus antliis compressivis. Disponantur antliæ ABCD ita, ut earum tubus secundarius NG desinat in arcam GH Tab. II. Fig. 18. omninò clausam. Antliæ ejusmodi pressoriæ habere debent assarium N in fundo tubi principalis AN, sursùm aperibilem, dum sursùm elevatur embolus ipsi tubo AN inclusus. Præterea aliud fiet assarium in G, ubi secundarius tubus NG terminatur intra arcam. Demùm operculo arcæ aptetur tubus HK, per quem aer compressus erumpet pergens ad locum destinatum, & alius tubus LM pertingens ferè usque ad fundum ejusdem arcæ. Antliæ erunt aquæ immersæ, cui etiam immergi poterit ipsa arca, saltem usque ad certum signum: tum agitabuntur antliæ mediante axe EAF diversimodè in tot partes inflexo, quot sunt ipsæ antliæ: sic enim fiet, ut dum una deprimitur, alia elevetur, & propterea aqua continuò ascendat per tubulum LM ad maximam altitudinem; eodemque tempore per alium tubum HK aër compressus vel organi fistulas animare, vel aviculas ad cantum excitare poterit, quousque tota arca aquâ impleatur; plus enim aquæ ingreditur arcam per assaria quatuor, quàm erumpat per tubum LM. Quod si etiam ventum perpetuò erumpentem desideres, unam vel duplicem antliam ita

aptabis, ut supra aquam extet, & assarium G canalis secundarii intra arcam operculum arcæ ferè attingat. Si verò solo vento indigeas, omnes antlias extra aquam collocabis, & aërem in arcam deductum & compressum per quoslibet tubos deferre poteris ad loca destinata.

VENUS planeta phases annuas menstruis Lunæ phasibus planè similes terræ incolis exhibet. Etenim deprehensa est à Lynceis Observatoribus modò plena aut ferè plena, ut in E; modò gibbosa
Tab. XXI. Fig. 3. sive prætumida, velut in G & H; nunc dichotoma sive bisecta & semiplena, velut in C & D; nunc falcata seu in cornua sinuata, velut in I & K; nunc tandem ferè penitùs obscura & silens, velut in F repræsentatur: ut non immeritò alteram Lunam in Cœlo mirari possimus.

Ex hoc phænomeno evidentissimè concludere licet Venerem non esse perpetuò infra Solem, ut Chaldæi, *Archimedes*, *Ptolemeus*, ac plures alii putârunt; nec perpetuò supra Solem, ut *Geber*, *Theon*, *Apuleius* cum pluribus aliis; sed circa Solem, tanquàm circa motûs sui proprium centrum moveri, ac proptereà aliquandò supra, aliquandò infra Solem incedere, ut rectè censuerunt Ægyptii, & nunc Recentiores communiter; & ex schemate satis luculenter patet, in quo A est terra seu oculus è terrâ Venerem aspiciens; B, Sol; CBD, Ecliptica seu orbita Solis, quam annuo motu percurrit; CEDF orbita Veneris circa Solem, quam annuo motu proprio percurrit à D in HEG, &c.

E est Apogæum seu punctum maximè à terrâ A remotum: F Perigæum, seu punctum terræ A propinquissimum: C & D sunt puncta maximæ elongationis Veneris à Sole: E & F sunt puncta conjunctionis ejusdem Veneris cum Sole; E quidem punctum conjunctionis Apogææ, F verò punctum conjunctionis Perigææ: reliqua puncta G, H, I, K, sunt puncta mediocrium elongationum.

In hemicyclo FDE à puncto F usque ad punctum E exclusivè Venus est matutina, sive priùs emergit ex horizonte, quàm Sol B, tuncque vocatur Phosphorus seu lucifer: in reliquo hemicyclo ECF à puncto E usque ad F exclusivè, est vespertina, quia posteriùs subit horizontem, quàm Sol B, appellaturque Hesperus seu Vesperugo. In punctis E & F oritur & occidit cum Sole. Quandò ab I pervenit ad E, occumbit heliacè vesperi; quandò ab E pergit in K, oritur manè heliacè; quandò ab H pervenit in E, occumbit heliacè manè; quandò ab E pergit in G, oritur heliacè vesperi. In I. fit prima statio Veneris, in K secunda.

Observatum fuit prætereà, Venerem post matutinam emersionem à Solis radiis, hoc est, post discessum à puncto F versus K, paulò ante stationem prope K apparere falcatam; deindè, circa maximam digressionem matutinam à Sole prope D bifidam sive dichotomam; posteà ad heliacam immersionem matutinam directè accedens prope H, gibbosam, ac paulatim ad rotunditatem disci redactam. Undè colligitur, eam in Apogæâ conjunctione E perfectè rotundam esse, ac talem ab oculo in terrâ A visum iri, ni Solis fulgor obstaret. Cùm verò ex fastigio E sui pericycli descendere incipit, & vespertina facta ex radiis solaribus emersit, iterùm apparet penè rotunda in G; & circa digressionem maximam vespertinam bisecta sive dichotoma in C; ac prope stationem proximam in I denuò corniculata sive falcata; in conjunctione autem Perigæâ cum Sole in F diebus utrinquè proximis latet sub splendoribus solaribus, nec videri potest, nisi utcunquè propter enormem latitudinem.

Observatum prætereà fuit, Venerem Apogæam apparere valdè parvam, semper autem tantò majorem, quantò propiùs ad Perigæam accedit in F, undè & ab aliquibus tanta circa I & K per tubos observata fuit, quanta aliàs Luna sine tubis, imò aliquandò major, cùm sit propè vicinissima terræ A: in C & D tamen cum luce ferè efficacissimâ comparet, quia non tantùm ratione propinquitatis suæ ad terram major, sed etiam semiplena conspicitur. Ex quibus phænomenis rectè concluditur, Venerem ambire Solem, & modò infra, modò supra Solem existere; neque proprio lucere lumine, sed illustrari à Sole, atque ab eodem omnem splendorem nancisci.

Ex dictis etiam patet, exque ipso schemate, maximas Veneris à Sole digressiones aliquantùm inter se discrepare, duobus scilicet gradibus; adeòque motum Veneris circa Solem fieri in circulo excentrico: sic tamen ut diameter orbitæ ejus à Solis centro dividatur in eâ ratione, quæ est inter 70. & 71. atque excentricitas ferè nulla sit.

Observatum quoque fuit Venerem multis maculis aspergi, sed adeò obscuris & confusis, ut earum limites vix distingui queant.

VERACITAS seu *veritas Ethica* consistit in dictis, factis, promissis, signis aliis; eâque omnis actionum humanarum rectitudo intelligitur. Dicitur autem *veracitas*, quatenùs in ore est; *veritas*, quatenùs est in corde; & rectitudo seu *integritas*, quatenùs spectatur in vitâ. Undè ità describi posse videtur, ut dicatur: virtus, quâ res sicut se habent ex corde, sensu & rationis dictamine pronuntiamus, ac vitâ vel actionibus exprimimus; cùm scilicet ità agimus, aut loquimur, sicut cogitamus, nihil addendo, detrahendo, vel dissimulando; deniquè, cùm vitâ & verbis ipsam veritatem exprimimus.

Virtus hæc justitiæ in duobus dicitur annexa, primò, quatenùs est ad alterum; secundò, quoad æqualitatem, quatenùs veritatis signa adæquat rebus, linguam menti, actiones verbis. Atque id facit ex debito, non quidem legali, sed morali; quatenùs unus alteri ex honestate morali in dictis factisque veracem se præstare tenetur.

Veracitatis individui comites sunt candor, & fides.

VERBUM *Logicè* est dictio ab hominibus instituta ad significandum judicium, designatione personæ, numeri, & temporis. Hinc ab Aristotele definitur: *Vox significans ex instituto cum tempore cujus nulla pars significat separatim, estque eorum, quæ de altero dicuntur, signum; præsentis temporis, & indicativi modi.*

1. Dicitur *vox significans ex instituto*, quemadmodùm nomen, & ob eandem rationem. *V. Nomen.* Est autem verbum ab hominibus institutum ad significandum judicium: nam judicium suâ constat materiâ & formâ. Nimirùm, materia judicii sunt ideæ, sine quibus non est judicandum. Forma verò ejusdem judicii est voluntaria idearum conjunctio aut sejunctio. Sicut ergo nominibus significantur ideæ, ità verbo significatur voluntaria idearum conjunctio aut sejunctio; quòd ad servandam hominum societatem non minùs, imò magis necessarium sit hanc conjunctionem sejunctionemve, quàm ipsas ideas significari. Atque Aristoteles videtur hoc non satis animadvertisse, quippè qui dicendo solùm verbum significare cum tempore, non dixit quid verbum illud cum tempore significet.

Hinc verbum duplicis est generis: Unum, quod vocant *Substantivum*; alterum, quod *Adjectivum* dici potest. Prius illud dicitur, quod prædictam duntaxat mentis judicantis actionem significat: hujus generis est verbum *Est*; nam cùm dicimus, *Deus est Sanctus*, verbum *Est* nihil aliud quàm prædictam mentis

mentis actionem significat. Posterius illud vocatur, quod præter prædictam mentis judicantis actionem, aliquid aliud sibi proprium significat: cujus generis sunt reliqua verba; cùm enim dicimus, *mens cogitat*, verbum, *cogitat*, & personam, & numerum, & tempus designat. Undè.

2. Præterea Verbum ab hominibus institutum fuit ad designandum personam, numerum & tempus. Scilicet, cùm fieri non possit; ut tantâ celeritate loquamur, quantâ cogitamus; homines, quoad possunt, sermoni contrahendo naturaliter student; ità ut quod tribus dictionibus posset significari, hoc duabus; quod duabus posset, id unâ significare soleant. Sic pro istâ propositione, *Ego sum Christianus*, dixerunt, *sum Christianus*; & pro istâ, *sum amans*, dixerunt, *amo*.

Ex dictis sequitur modum verbi, quem *Infinitivum* vocant, nomen potiùs quàm verbum habendum esse: siquidem modus ille ideam potiùs, quàm judicium significat. Propterea modus ille in propositione locum *subjecti* obtinere potest, & *attributi*; ut, *docto & erudito homini vivere est cogitare*. Cicero. Hinc quoniam verbum prædictam mentis judicantis actionem priùs significat, quàm personam, numerum & tempus designet; idcirco modus ille *infinitivus*, quòd hanc actionem non significet, neque personam, neque tempus, neque numerum designat: quin etiam idem modus *infinitivus*, cùm instar nominis ideam significet, in hoc videtur æmulari nominis rationem: quòd (quemadmodùm pronomen, *qui*, *quæ*, *quod*, ut aiunt, *relativum*) efficiat, ut propositio, quam subit instar accessionis, pertineat ad aliam propositionem, quæ idcirco dicitur principalis: ut, *scio Deum esse bonum*; *Credo Deum amare homines*: quibus in orationibus, *scio* & *Credo* sunt propositiones principales, quarum accessiones sunt *esse bonum*, & *amare homines*.

VERECUNDIA vulgò creditur esse pars integralis Temperantiæ, ut quæ in hujus opere relucet; quatenùs à turpibus & inhonestis cupiditatibus hominem retrahit. In hac duo confluunt affectus; *timor*, & *amor*. *Timor* quidem; nam metus est infamiæ: at metus non simplex, sed mixtus cum *amore* honestatis & decori. Metus in verecundiâ oritur ex sensu infirmitatis, siquidem hîc affectus animum suæ conscium infirmitatis plurimùm flagello ruboreque genarum tacitè prodit. Tristamur autem de defectu vel infirmitate nostrâ, ut aliquam correctionem vel emendationem summoperè desideremus, in quo positus est amor decori & honestatis.

Verecundiam non-nemo definit tristitiam de defectu proprio in præsentiâ alterius. Undè nihil referre putat, sive hic defectus fiat, sive sit factus, sive immineat; multùm autem referre ait, utrùm alii sint præsentes, nec ne. Si nullus adest, tantùm tristamur de defectu aut turpitudine naturæ; non verecundamur: at si alius adest, laborat facies, quòd oculi ferre non possint ejus præsentiam, qui testis est nostræ turpitudinis.

Sed & hoc quoque certum est, Verecundiam in actionibus etiam rectis contingere. Etenim, cùm quis benè agere studet, nihil magis veretur, quàm ne quid indecorè gerat. Undè maximè verecundia lucet in actibus temperantiæ; aliter tamen in adolescentibus, aliter in ætate provectioribus. In adolescente verecundia verè est metus infamiæ; at in veterano, virtute exercitato, est magis metus turpitudinis. Temperans siquidem non metuit infamiam per se, sed propter turpitudinem. Ideò veretur & cavet, ne quid unquàm indecorè gerat.

Verecundiæ in excessu opponitur nimius & subrusticus pudor, animæ quædam consternatio, omnibus etiam honestis actionibus inimica; in defectu verò cum ea pugnat impudentia, quâ quis perfrictâ fronte omnia ridet, honestatis, famæ ac decori nullam habens rationem.

VERITAS plures habet significatus in Ethicâ, Logicâ, & Metaphysicâ: undè communiter veritas in Ethicam, Logicam & Metaphysicam distinguitur.

VERITAS ETHICA seu *moralis*, usitatè dicitur *veracitas*, de quâ superiùs dictum est.

VERITAS LOGICA, quæ etiam *veritas cognitionis* dicitur, vel simplex est, vel complexa. *Simplex* dicitur conformitas apprehensionis seu cognitionis simplicis aut conceptûs cum suo objecto, quod repræsentat. Et ad hanc etiam refertur conformitas vocabuli, thema simplex significantis, cum re quam significat; utpotè quæ pertinet ad Logicam Hermeneuticam. *Complexa* autem veritas, quàm aliàs *judicativam* vocant, posita est in judicii cum rebus judicatis convenientiâ, sive id fiat sine discursu & illatione, Noëticè & axiomaticè, solâ idearum copulatione aut segregatione; sive per discursum & illationem, dianoëticè ac syllogisticè, undè veritas hæc discursiva dici potest. Et ad istam revocatur veritas orationis vocalis sive enunciationis, quæ in orationis cum rebus convenientiâ consistit: undè oratio vera dicitur, quæ pronunciat uti res est.

Aristoteles, aliique non pauci solam veritatem complexam, utpotè perfectiorem & frequentiùs usurpatam cogitantes, affirmârunt veritatem soli judicio convenire. Verùm, aiunt alii, quidni asserere liceat veritatem simplicem convenire ideæ seu apprehensioni simplici? Profectò, quacunque cogitatione mens nostra, patiendo duntaxat, afficitur, hæc vera est: illa enim cogitatio adeò simplex est, ut aut vera sit, aut nulla. Atqui mens nostra, patiendo duntaxat, suis afficitur ideis: nam *ipsum intelligere*, inquit ipse Aristoteles lib. 3. de Animâ cap. 4. *sicut sentire, est quoddam pati*. Hinc aiunt ideam esse imaginem, adeòque conformem cum re cujus est idea seu imago. *Conceptus simplex*, aiunt etiam celebres quidam Peripatetici, *si repræsentat rem ut est, non minùs ei conformatur, quàm propositio: Ergo, cùm veritas in conformitate sit, non erit conceptui deneganda*. Pariter in voce simplici est veritas simplex: quandoquidem vox simplex verum esse potest rei significandæ signum, non secùs ac enunciatio. Quanquam autem ideæ competit veritas, ei nunquàm potest convenire falsitas. Falsitas Logica propriè opposita est veritati complexæ seu veritati judicii.

VERITAS METAPHYSICA, seu TRANSCENDENTALIS demùm simplex est, hancque vulgo positam asserunt in convenientiâ rei cum intellectu divino. Quandoquidem enim intellectus humanus ab ipsis rebus ad intelligendum movetur, dum videlicet hæ sui quasi similitudinem in ipso imprimunt; res ipsæ sunt mensura intellectûs creati; atque adeò aliquid est conformabile intellectui humano, seu est intelligibile, quia verum, non vice versâ: ità ut veritas naturâ prior sit intelligibilitate, sicut omne objectum naturâ potentiam præcedit. At intellectus divinus rebus ipsis prior est, utpotè earum causa; adeòque earundem est mensura, juxta quam res vera est, si divino intellectui sit conformis.

Ut id magis constet, exemplum afferunt. Sicuti, inquiunt, horologium verum est, quòd cum ideâ horologii aut artificis mente; verum item ædificium, quod cum ideâ ædificii aut Architecti saltem in genere convenit; licet aliquandò à peculiari illâ ideâ, quam Architectus animo conceperat, non parùm deflectat. Ità res veræ sunt, si divino intellectui seu divinæ mentis ideæ congruant. Hæc enim (quæ scilicet ad scientiam visionis refertur) prima est & infallibilis rerum à Deo pendentium norma ac mensura. Ipse verò Deus verus est, quia suo intellectui, seu illi ideæ ac formæ cogitationis, quam ipse habet de se exactissimè, conformis est; cùm hîc omnimoda sit objecti cogniti & intellectûs cognoscentis identitas. Ità quidem philosophantur viri docti. Verùm,

Ab

Ab istis recedunt alii eâ ratione, quòd verum non est ad aliquid, seu ex genere relatorum. Non enim dicimus verum esse alicujus verum, quemadmodùm simile alicujus vel alicui simile dicimus aut æquale. Non ergo veritas est relatio rei ad intellectum, seu conformitas ejus cum intellectu etiam divino; sed est quid absolutum. Nimirùm, Veritas rei seu Veritas Metaphysica nihil aliud esse videtur, quàm ipsissima cujusque rei, sicuti est, existentia; seu, ipsa cujuslibet rei existentis entitas. Quod enim reipsâ est, id verè est. Hine ὄντως, quod opponitur τῷ φαινομένως, idem est quod *vere*; & τὸ ὄν, ab εἰμί, *sum*, idem quod *verum*: quoniam *existentia* & *veritas* pari passu ambulant. Imò patet, ut unumquodque est, itá & verum esse; videlicet, quod independens est, etiam independenter verum; quod dependens, dependenter verum.

VERTIGO, seu prava illa affectio, ad visum spectans, qua objecta, licet immota sint, in gyrum agi videntur, oriri videtur à spiritibus animalibus motu inordinato in orbem concitatis; cùm enim sint proxima animæ instrumenta; ubi aguntur in orbem, ipsa pariter objecta, quorum formas vehunt, eâdem ratione agitari videbuntur. Spiritus, ait vir doctus, intra cerebrum scatentes non secùs se habent ac aqua, aut densa vaporum congeries phialæ inclusa, quæ unà cum vase continente circumagitur, & facto semel vortice, etiam vase quiescente, motum istum aliquandiù continuare persistit; pari etiam modo, quandò hominis corpus circumgyratur, spiritus cerebri incolæ, ab istâ capitis, tanquàm vasis continentis, circunductione, in motus tornatiles ac velut spirales aguntur. Cùmque propterea solito inflexu & directo jubare nervos irradiare nequeant, hinc unà cum visibilium rotatione sæpè scotomia & pedum vacillatio inducuntur. Hemisphærium visibile rotari videtur, quia spiritus speciem excipientes circulariter moventur; quarè siquidem sensibilis impressio recipitur per modum recipientis, prout spiritus, ità objecta in orbem moveri videbuntur.

Duplicem hîc movet difficultatem nonnemo 1 Prima, ait, pertinet ad motum hujusmodi spirituum: cùm enim in solis nervis spiritus animales contineantur, nervi autem sint oblongi & cavitatem habeant exiguam, non satis video, quomodò tamdiù continuari possit ille motus. Deindè etiam concesso tali motu, non benè video, quomodò motum eundem objectis apparenter affundere possint; neque enim cogitandum est in hujusmodi spiritibus objectorum imaginem imprimi, quam secum deferant, & ex eo imaginis mntu moveri objecta videantur. Neque enim in ipsis fit visio, esto requirantur ad visionem. Tandem subdit istiusmodi circumgyrationis causam hanc: credibile est fieri in ipsâ retinâ aliquem motum, qui cùm non advertatur, successivè tamen diversæ illius partes objectis applicantur, idemque ferè ab iis patitur ac si revera objecta moverentur.

Responderi potest. Quod attinet primam difficultatem, licet nervi sint oblongi & cavitatem habeant exiguam, dum tamen continuò spiritus aliqui è cerebro ad Retinam procedunt, alii à Retinâ ad cerebrum revertuntur, ut imaginem referant (similiter ferè ac formicæ, dum aliæ è formicario ad pastum exeunt, aliæ verò onustæ revertuntur & pastum afferunt): Quocirca, licet angustum teneant tramitem, ità tamen ob subtilitatem ponè se transire solent, ut invicem minimè se impediant. Quandò autem turbatur illis trames, necessariò & ipsi rectâ, quâ solent viâ, itare & repedare nequeunt, undè facilè concipi potest eorum motus.

Quod attinet secundam difficultatem, ejus solutio jam patet ex suprà dictis. Nam, quia quicquid recipitur, per modum recipientis recipitur; animaà commotis in orbem spiritibus objectum foris judicabit commoveri, etsi illud fixum persistat, quandoquidem objecti imaginem ope spirituum animalium recipit: sicut, dum species per aërem vaporosum huc illucque motitatum, aut per tremulam aquam deferuntur, licet objectum quod transparet, fixum persistat, sensorio tamen mobile cumparet, ob species à medio per quod prolabuntur & in sensorium transferuntur, unà simul commotas.

Quocircà non est credibile, in ipsâ Retinâ fieri aliquem motum, præcipuè cùm bujus nulla causa afferatur, nec animadvertatur, ut innuit Opponens. Deindè, licet Rerina sæpè optimè constituta sit, nibilominùs expertissimi medici docent à cephalicis morbis vertiginem oriri.

Cùm intuitus ab alto, & pontium transitu vertiginem excitant, accidit illud inquantùm ab objectis insuetis, nec non à corporis situ aut incessu periculoso imaginationi terror injicitur; undè ipsa valdè sollicita, quo pacto spiritus in nervorum corpora ritè ordinet, ac firmiùs dirigat, eos in cerebri meditullium revocat, adeòque à solito affluxu & irradiatione perverit; dumque illorum aciem meliùs instruere satagit, cura nimia in confusionem quandam ac motum irregularem adigit: quapropter ebrii, ac aliundè audaces, quia de spirituum animalium aurigatione minimè solliciti sunt, nihil quicquam tale patiuntur.

Navigatio, aut Vectio in curru pari ratione, ut circumrotatio corporis, vertiginosam affectionem causare videntur. Quia scilicet spiritus valdè fluxiles nimiùm agitati, tanquàm aqua in vitro concussa, inordinatè huc illucque transiliunt.

Quod verò Ebrios attinet, & bos, qui sunt inassueti cerevisiæ aut vini fortioris, præsertim sulpburati potûs; item eos, qui Nicotianæ fumum ore largiùs excipiunt, dum scotomatici efficiuntur, rationem ità assignat vir doctus. Liquore, ant vapore ità exbibitis, particulæ quædam effœtæ ac indomitæ, sanguinis, vel succi nervosi commeatu cerebro inferuntur, quæ spiritibus animalibus, siquidem incongruæ ac improportionatæ sunt, occursantes, eos buc illucque à solitis ituum & redituum tractibus, adeòque in vortices & gyros agunt.

Similiter facile erit concipere, quomodò scotomiæ contingere queant in syncope ejusque approximatione, magnâ inediâ, improbo labore, hæmorrhagiâ immensâ, longis jejuniis, violentis tristitiæ aut metûs passionibus, morbis capitis, &c. dum vel spiritus animales deficiunt, sicque eorundem in nervosum genus irradiatio subtrabitur, aut iidem spiritus animales ab aliis acribus humoribus & vaporibus turbantur, ut ità probè munus suum exequi non valeant.

VERUM quid sit satis intelligitur ex iis quæ mox de *veritate* diximus.

VIA LACTEA. V. *Galaxia.*

VIBRATIO est species quædam motûs reciproci; seu multiplex est corporis moti itus ac reditus, potissimùm per elasticitatem & projectionem ortus. Competit autem vibratio pendulo, chordæ tensæ, virgæ flexibili, ac cuilibet corpori elastico ex pluribus chordis tensis, armillis, aliisve flexibilibus composito.

VIBRATIO PENDULI fit à gravitate plumbatæ *Tab.*
descendentis, cujus vis augetur a projectione, quam *VIII.*
plumbata descendens facit in medio; ascendit autem *Fig. 3.*
plumbata in altero quadrante per solam elasticitatem medii, & projectionem indè continuatam: ex opposito verò, cùm plumbata redit, major est gravitas aëris ex isto latere, cùm projectioni prævalet & plumbatæ incumbit; atque ità gravitas plumbatæ & medii contrariam aperturam in aere, & novam projectionem efficit. Undè oppositi isti motores continuant vibrationem penduli, quæ singulis recursibus minuitur, donec perpendiculariter quiescat.

ſcat. Rem, ſi placet, aliter explico, & luculentiùs.

Sit funependulum A B clavo A alligatum. Patet id ipſum in ſitu ad horizontem perpendiculari ſponte quieſcere; quia naturalis niſus corporis gravis B propellendo viâ breviſſimâ versùs centrum telluris, ipſum dirigit per rectam lineam A B ad horizontem perpendicularem: ſic enim propiùs accedit ad centrum terræ, quò naturali inſtinctu tendit. Cùmque à virtute contrariâ tenacitatis fili retineatur, prohibeaturque ejus deſcenſus, fit, ut in tali ſitu perpendiculari pendulum quieſcat. Si autem in tali ſitu æquilibrii & quietis pendulo B conſtituto superveniat vis percuſſiva, quæ ipſum horizontaliter impellat versùs C, patet à virtute impulsûs corpus æquilibratum B propelli debere uniformi & æquabili motu. At fili tenacitas cogit excurſionem fieri non per lineam horizontalem, ſed aſcendendo per arcum circuli B C radio A B deſcripti. In ipſo verò aſcenſu naturalis gravitas deorsùm pellendo continenter impetum impreſſum debilitat, quouſque in ſupremo termino aſcenſus C. omninò extinguatur. Deleto verò impetu impreſſo, remanet pila in C ſui juris, proïndéque naturali vi deſcendit eo modo, quo poteſt, ſcilicet per arcum C B, quandoquidem fili tenacitas prohibet excurſum perpendicularem ad horizontem; cùmque deſcenſus à C versùs B fiat motu accelerato, ut gravitatis natura exigit, continenter acquirit novos gradus impetûs, & cum hiſce omnibus permanentibus perducitur ad infimum ſitum B, ubi ſponte ſuâ quieſceret, ſi impetu tranſverſali privatus eſſet. At quia afficitur impetu in deſcenſu præconcepto, non conſiſtit in ſitu B, ſed ulteriùs pellitur per æqualem arcum B D, & eodem tempore. Et denuo, eâdem ratione ex D decidit versùs B, & hinc aſcendit versùs C; ſicque repetit itus & reditus æquitemporaneos, quouſque impedimenta externa ſucceſſivè excurſiones retardando impetum omninò extinguant.

Vibratio Chordæ Tensæ continuatur etiam ab oppoſitis motoribus. Nimirùm, Chorda tenſa in tranſverſum tracta aut pulſa, & inde demiſſa, elaſticitate chordæ, quæ fit ab æthere, ad rectitudinem redit; ſed redeundo aperturam in medio & projectionem producit, undè ultra rectitudinem in contrarias partes chorda propellitur; ubi rursùs elaſticitate versùs rectitudinem truditur, & ſimilem, ſed debiliorem projectionem producit: atque ità vibratio continuatur eò diutiùs, quò chorda eſt tenſior, & quò magis à rectitudine deflectitur; & quò longior eſt chorda, pari vi pauciores itus & reditus producit.

Hoc autem intercedit diſcrimen inter vibrationes chordæ tenſæ & funependuli ejuſdem longitudinis, quod chordæ vibrationes citiùs fiant, ipſaque chorda citiùs reducatur ad quietem. Utrumque patet experimento. Ratio primi eſt, quia in tantum chorda tenſa ſeſe reducit & abſolvit primam ſemivibrationem, in quantùm contrahitur à vi elaſticâ partes ſecundùm craſſitiem compreſſas dilatante: hæc autem vis elaſtica robuſtior eſt, quàm vis motiva funependuli, ſcilicet gravitas ejuſdem. Idem dic de ſecundâ ſemi-vibratione, quâ chorda iterùm recedit à ſitu recto, & quâ funependulum aſcendit: nam à majore vi elaſticâ majorem impetum acquirit chorda, ut iterùm recedat à ſitu recto; quàm à gravitate acquirat funependulum, ut aſcendat in partem oppoſitam. Ratio ſecundi eſt, tùm quia vibrationes chordæ citius ſingulæ abſolvuntur; adeòque, ſi ſupponantur numero æquales vibrationibus penduli, citiùs chorda omnem ſuarum vibrationum numerum abſolvet: tùm etiam, quia receſſus chordæ contrahitur ſeu minuitur ſingulis vibrationibus majori proportione, quàm minuatur aſcenſus penduli; quia in chordâ impetus ſeu vis elaſtica, quæ receſſui reſiſtit, major eſt impetu naturali gravitatis, qui reſiſtit aſcenſui funependuli. Hinc numerus etiam vibrationum chordæ minor eſt numero vibrationum funependuli, antequàm ad quietem perveniant.

Vibratio Virgæ Flexibilis, cuipiam ſcilicet loco affixæ & percuſſæ, vibrationem funependuli æmulatur. Sit virga flexilis A B C ſolo vel parieti A C affixa; hæc quidem ſponte ſuâ quieſcit in ſitu perpendiculari ſuper planum A C, quandoquidem æquilibratur hinc indè ab uniformi connexione partium æquè reſiſtentium. Superveniat poſteà percuſſio lateralis, à quâ pellatur ejus extremitas B uſque ad D; patet virgam curvari, ut nimirùm ejus ſuperficies B C fiat convexa, oppoſita verò ſuperficies A B efficiatur concava. Quia verò axis intermedius permanet ejuſdem longitudinis, fit ut exterior convexa B C amplior & longior fiat, & è contrà oppoſita B A decurtetur, quarè neceſſe eſt ut partes ſuperficiei B C ab invicem dilatentur, & è contrâ partes A B ſtrictiùs uniantur & conſtipentur. Cùmque naturalis diſpoſitio partium virgæ exigat uniformem & mediocrem conſtitutionem, quam in ſitu directo babebat; reſiſtent violentiæ, quâ illæ dilatantur, hæ verò contra naturæ exigentiam ſtringuntur: ex quo fit, ut partes B C nitantur ſe ad priſtinam dilatationem reſtituere. Hoc autem effici non poteſt, niſi virga redeat ad primævam ſuam rectitudinem. Igitur à ſitu inflexo A D nituntur partes ipſius virgæ versùs A B ſeſe reſtituere, cùm aliundè impetus percuſſionis præcedentis extinctus ſit à continuatâ reſiſtentiâ virgæ, dum flectebatur versùs D. Demùm, quia in motu reditûs à D uſque ad B acquiritur novus impetus, cùm motus impulſivus partium virgæ, dum impellitur versùs B, ex ſui naturâ indelebilis ſit, ſicuti impetus quilibet projectitius: igitur, quandò virga ad ſitum directum perducitur in B, imbuta eſt impetu acquiſito ex præcedenti motu D B: igitur virga non conſiſtet, ſed impelletur à prædicto impetu impreſſo tantundem uſque ad E, quouſquè impetus ille extinguatur. Et tunc prævalet denuò vis repulſiva partium flexarum, & ideo denuò repelletur versùs B; nec ibi quieſcet propter impetum acquiſitum in motu E B, ſed ulteriùs excurret versùs D; & ſic continenter repetentur plures itu acs reditus eâ velocitate ac frequentiâ, quæ longitudini ejuſdem virgæ convenit. Tab. XXIX. Fig. 1.

Fit etiam vibratio in quolibet corpore elaſtico, quod ex multis chordis tenſis, aut lamellis flexibilibus componitur; verùm ratione texturæ vibrationes illæ frequenter fiunt adeò breves, ut viſu non percipiantur, ſed auditu tantùm, in ſono; vel tactu, in tremore.

VIGILATIO eſt ſenſationis externæ in homine, ab organorum libertate dependens, actualis exercitatio. Dicitur *exercitatio actualis*, ut à dormitione omninò diſtinguatur: nullus enim animadvertitur dormiens, in quo non ſupponatur potentia exercitatio dicitur *dependens ab organorum libertate*: quòd enim ſit ſenſationis externæ exercitatio, profectò organis, iiſque externis, indiget: ſed quòd ex voto fiat & procedat, organis liberis, cùm externis, tùm internis, ceu conditioni ſine quâ non, acceptum ferendum eſt. Itaquè ejuſmodi exercitatio non dependet propriè ab aptitudine organorum, quippè quæ origine ſuâ apta nata ſunt; verùm ab eorundem libertate, quæ iis ſuperaccidentaliter obtingit, & quidem magis minùſve pro varâ naturæ lege & conditione: Adeoque organa impedimento omni amoto, ex ſe ſibi peculiarem uſum actu ipſo præſtare ſolent.

Eaque organorum libertas nihil aliud eſt, quàm po-

rorum Cerebri, Cerebelli, ac nervorum, medullæ imprimis oblongatæ dilatatio atque expansio; quâ tùm spiritui animali itio ac reditio, seu ultrò citròque facta undulatio libera obtingit: tùm objectorum motus, organis impressus, pro sensationis cogitativæ lege ac more, defertur ad Cerebri meditullium, sicque ad mentem: tùm motiones deniquè corporis qualescunque, pro voluntatis arbitratu & re natâ exeruntur.

Quæ quidem vigilatio naturalis adeò est, ut ea sola vitam clarè referat; præternaturalis evadens tunc demùm, ubi modum minùs servat.

VIGILIA, ut patet ex mox dictis, nihil aliud signat, quàm hominis, ex organorum libertate pendentem, promptitudinem eam, quâ sensationis externæ actualis obtinet exercitatio. Estque adeò Vigilia status, in quo homo propter copiam spirituum à cerebro ad propria sensuum organa profluentium, multiplici aut saltem uno ex sensibus, qui dicuntur externi, afficitur. Hinc vigilare nos novimus, si objecta externa, moderatè in sensoria agentia, percipere ac præter motus non spontaneos, spontaneos etiam exequi valemus.

VINDICATIO vel *Vindicta* dicitur virtus eam naturæ inclinationem perficiens, quæ malum à se removere studet. Nimirùm vis quædam atque inclinatio ad virtutem nobis insita est, quæ completur ac perficitur ab industriâ & agendi consuetudine, ut docet Aristoteles. 2. Ethic. c. 1. Naturæ itaque propensio quæ nobis inest ad malum removendum, ut naturæ contrarium, ab aliquâ virtute demùm erat perficienda; quæ nulla alia est, quàm vindicatio. Undè virtutis specialis meritò audit, ut quæ specialem naturæ inclinationem perficit. Adde quòd, non in aliarum virtutum materiâ exercetur, sed in propriâ, puta in propulsandis aut vindicandis injuriis. Quemadmodùm igitur *Gratia* in bonis est, ut quæ bonum pro bono rependit: ità *Vindicta* in malis cernitur, quatenùs malum pro malo refert. Malum, inquam, pœnæ, non culpæ; & quidem pœnæ malum pro pœnæ ac culpæ malo. Per hanc enim, ut loquitur Cicero 2. de Juvent. vis & injuria, vel quicquid est obscurum, vel ignominiosum, defendendo, vel ulciscendo, propulsatur. Quod quia justum est, sequitur, vindicationem esse justam.

Non tamen hæc virtus species justitiæ, sed illi affinis aut annexa dicitur. Non justitiæ est species: quia hæc juris æqualitatem postulat. Vindicatio verò æquitate temperatur, nec ad summum jus usque pervenitur sine crudelitatis suspicione. Est tamen virtus annexa justitiæ ex debito, in ordine ad alterum: vindicta siquidem Reipublicæ injuriis etiam hominibus illatis debetur.

Fortè quis contendat vindictam haud annumerandam esse virtutibus Ethicis, seu non esse eam virtutem hominis privati ex debito morali; quandoquidem privatis præcipitur ne vindictam exerceant. Verùm, quanquàm vindicationis actus seu vindictæ exercitium non competit homini privato; quilibet tamen legitimè potest aliquem de flagitio accusare, vindicandi animo, non privati offensi, sed criminis publici. Hoc igitur in istâ virtute singulare est, quòd ejus possessor per se actionem perficere aut implere penitùs nequeat, propter necessitatem materiæ; quia vindictæ materia, aut objectum, est malum pœnæ, hoc est, pœna vel emendatio peccatoris; quæ potestatem coactivam exigit, est enim punitio legis actio vel executio. Est tamen catenùs vindicatio privati hominis virtus, quatenùs unicuique licet maleficium ad pœnam accusare.

Porrò, ut quis legitimè injurias imminentes amoliatur, & illatas ulciscatur, id præstare debet, non nocendi, sed malum auferendi consilio. Iisque debet esse animus judicantis, ut non intendat partialiter malum alterius. Hoc enim pacto Vindicta, quæ extrinsecùs justa est, quod fiat secundùm leges, revera vel intrinsecùs fit injusta; quippè in malo alterius delectari, pertinet ad odium, quod est contra Charitatem. Finis vindicantis non debet esse malum alicujus particulariter, sed bonum publicum; nempè pœna culpæ, peccatoris correctio, aut saltem reprehensio, justitiæ conservatio, quies bonorum, & Dei gloria. Nec enim pugnat cum dilectione proximi, pœnam de flagitioso exigere. Nam tota hominum societas majoris debet haberi, quàm salus unius nebulonis incorrigibilis *Melius est, ut unus pereat, quàm unitas.*

Ex dictis colligere licet, opus legitimæ vindictæ non unius actum esse. Quatenùs autem est actus privatæ personæ, concipiendus est ut actus vindicationis ex debito morali; at, quatenùs est actus publicæ personæ aut judicis, concipiendus est ut actus justitiæ distributivæ ex debito legali.

VIOLENTUM vulgò dicitur, quod fit à principio extrinseco, nullam vim conferente passo, sed reluctante. Ideo autem passum dicitur reluctari, quia violentum quod est, distrahit rem à naturali suâ constitutione, & ad interitum ducit. Atque istud obtinere in homine rationis compote concedunt omnes, siquidem in nobis multa fieri possunt non modò præter, sed contra liberum voluntatis arbitrium. Verùm in bruta ac corpora inanimata violentum non cadit, juxta Recentiores philosophos; proindèque quies v. g. violenta, aut motus violentus ab istis neutiquàm admittitur.

Veteri quidem infantiæ præjudicio factum est, ut, non secùs ac in homine, in bestiis & in corporibus etiam inanimatis quidam admittatur appetitus, absque ullo nisi nominis discrimine: idcircò quies v. g. naturalis & violenta non solùm de homine, sed etiam de bestiis & corporibus inanimatis dici consuevit. Sic quies ignis, quatenùs hic in sphærâ Lunæ, tanquàm in patriâ & naturali sede quiescit, eodem igni dicitur naturalis sive juxta naturalem ignis appetitum: quies verò ejusdem ignis, quatenùs hic in terrâ, velut in carcere inclusus continetur, vocatur violenta sive contra naturalem ignis ipsius appetitum.

Immeritò autem hoc dici aiunt Recentiores Cùm enim appetitus sit quoddam cogitationis genus (est enim in mente, & hujus mens est proximè conscia) propterea nullus appetitus, sive sentiens vocetur, sive naturalis, corpori convenire potest. Eâdem ratione conficitur nullum dari motum violentum in corporibus, nequidem motum lapidis sursùm projecti; quia cùm propensio secundùm, aut contra quam corpus moveri dicitur, quoddam sit cogitationis genus, hæc omninò menti, nullatenus verò corpori competere potest. Adde quòd, cùm corpus, quod movetur, ab alio moveatur necesse sit, ut probatur alibi; ideo motus omnis corporis à principio extrinseco esse debet.

VIRES, seu *robur corporis*, quæ inter primaria & intrinseca magis corporis adjuncta recensentur, propriè loquendo nihil aliud sunt, quàm intensior sanitatis gradus, quo quis functiones vitales potenter satis valet obire. Dicuntur autem ejusmodi vires proximè pendere à spirituum ubertate & agilitate, solidarumque partium firmâ structurâ atque constructione seu tono. Originaliter verò pendere aiunt à calido innato, & cordis firmiore texturâ.

Sed, quamvis hæc hypothesis admittatur ab aliis ratione causæ proximæ virium, & revera in hoc spirituum influxu potentiore atque tono partium fibrosarum robustiore ipsa virium formalitas consistere videatur: ratione tamen causæ remotioris aliquâ correctione ac explicatione opus habere eadem creditur. Scilicet *primò*, cùm calidum innatum, præter san-

ter ſanguinem & hujus motum inteſtinum, nullum detur; fontem virium primarium potiùs eundem cum ipsâ vitâ ſeu hujus principio, hoc eſt, motum ſanguinis pronunciare convenit, à quo temperamentum æquè corporis calidum, ac vires ejus emanant: ità quidem, ut, ſi fermentatio ſanguinis naturalis potentior fuerit, calor & vires ſimul intendantur; eâdem verò ſubſidente, tepor atque imbecillitas ſimul obrepant, viriumque perditio, mortis prodromus ſeu principium exiſtat. *Secundò* quòad Cordis conſtitutionem firmiorem, nec hæc ex hypotheſibus veterum aliquid ad virium robur confert; quaſi ſcilicet in hoc viſcere, tamquàm in officinâ, anima ſpiritus ſeu vires fabricet; verùm quatenùs motum localem ſanguinis ſolummodò, atque ſpirituum à cerebro influxum juvet, & illum augeat; quamvis & ipſum Cor maximam activitatis ſuæ partem à ſanguine & ſpiritibus animalibus recipiat.

De cætero, fibroſarum partium firmiorem texturam, præter humorum atque ſpirituum impetum, ad actionum plurium valorem requiri, probabile eſt, *primò*, quod infantes & pueri tenerioris ac mollioris texturæ multis functionibus inepti obſerventur, ut ut ſanguis & ſpiritus pro corporis modulo ſatis in illis turgeſcant. *Secundò*, à ſolâ atonia ſeu laxitate partium earundem actiones læduntur, integro pariter ſpirituum & ſanguinis influxu. Sed neque hoc veteribus concedendum eſt, fibrarum illud robur à ſpiritu quodam inſito dependere; cùm ſola textura firmior illud [illegible]eſſet, nullusque præter ſpiritum influentem fixus in quacunquè parte detur.

VIRGÆ, *columellæ*, ſeu *funes tentorii*, qui in ſublimi obſervantur, creduntur eſſe radii ſolis per nubium quaſi feneſtras aut rimulas, matutino vel veſpertino tempore præcipuè protenſi. Duplicis autem generis eſſe cenſentur: nam vel ſunt tantùm radii ſolis diſtracti virgatim, propter inæqualitatem nubium, vel ſunt diverſi colores in nube quaſi virgatâ ſeu variegatâ depicti. Primum illud Virgarum genus frequens eſt, nempè illa nubis inæqualitas trajectionem quaſi per foramina radiis permittit, qui à ſubjecto nubis tractu versùs oculùm reflectuntur. Aliud Virgarum genus nobilius eſt & jucundius, quippè quod gratos exhibet Iridis colores, idque geminæ reſractionis operâ; cùm enim nubes rorans, in quâ virgæ depinguntur, oculus, & Sol triangulum faciant, certè radius ſolaris in omnibus globulis roris, in plano verticali diſpoſitis, bis ità curvatur, ut lineæ ſeu virgæ tinctæ colore Iridis videantur: imò aliquandò accidit, ut virgarum loco Iridis crura habeantur; non verò depingitur tota Iris, quia deficit nubes; tunc autem virgæ geminam reſractionem dicunt, cum unicâ reflexione.

VIRTUALITAS dicitur ratio quæpiam in objecto, quæ revera eadem eſt realiter cum aliâ, in ordine tamen ad prædicata contradictoria perindè ſe habet, atque ſi diſtingueretur realiter ab illâ. Verbi gratiâ, apud Scholaſticos Natura divina & perſona Verbi ſunt duæ virtualitates; quippè licet ſint idem quid realiter, in ordine tamen ad prædicata contradictoriâ perindè ſe habent, atque ſi diſtinguerentur realiter: dicitur enim perſona Verbi generari, natura verò non generari, & generari & non generari, ſunt prædicata contradictoria. Hinc nata eſt *diſtinctio*, quæ vocatur *virtualis*; quâ non res à re, ſed virtualitas à virtualitate diſtinguitur. Sic diſtingui aiunt naturam divinam à perſonis, intellectum divinum à voluntate pariter divinâ. Has autem virtualitates accerſunt Scholaſtici ad propugnandas ſuas præciſiones objectivas logicas; eſt enim, ut loquuntur Scholaſtici, præciſio objectiva Logica objectum ipſum, quod revera attingitur per actum intellectûs, ſecundùm omnem rationem cum ipſo identificatam, logicè tamen perindè ſe habet una ratio, atque ſi attingeretur ſine aliâ.

An autem hujuſmodi virtualitates rebus creatis inſint, controvertitur. Sunt qui degant eâ ratione, quod nulla foret humana ſcientia: idque probant, quia nullum eſſet principium, quod negari non poſſet; quippè nullum eſt, quod non reducatur ad primum illud, *Contradictoria non poſſunt ſimul eſſe*, vel ſimul non eſſe: At ſi dentur virtualitates, ſeu ſi admittatur diſtinctio virtualis in rebus creatis, facilè negari poteſt primum hoc principium, ut patet. V. g. Totum eſt majus ſuâ parte, inquis: igitur, non eſſe minus, concludis. At, niſi admittas primum illud principium, negabo conſequentiam; quia ex illâ hypotheſi, idem poteſt eſſe majus & minùs. Similiter æquale non eſſe concludes ex eo, quod ſit inæquale; ſed ex eâdem hypotheſi Ego ſimiliter dicerem, idem eſſe poſſe æquale ſimul & inæquale.

Alii verò, etiam recentiores Scholaſtici, aliquot exempla proponunt in rebus creatis ut virtualitates, diſtinctionemve virtualem adſtruant. *Primò* dicunt, poſſibilem eſſe cognitionem phyſicè unam, quæ Petrum & Paulum æque diſtinctè repræſentet, ac ſi eſſet phyſica duplex: Ejuſmodi autem cognitio non poteſt non diſtingui virtualiter à ſeipsâ, cùm ſit repræſentatio Petri, non & repræſentatio Pauli, quippe ſunt duo termini diſparati. Et ſanè, quandò dicitur eſſe repræſentatio Petri, non dicitur eſſe repræſentatio Pauli. *Secundò*, idem actus poteſt ſimul eſſe affirmativus unius objecti, & negativus alterius; undè ſequi videntur contradictoria. *Tertiò*, poteſt idem actus eſſe ſcientia & fides, vel opinio; igitur obſcurus ſimul, & evidens. *Quartò*, Poſſibilis eſt eadem qualitas, quæ ſimul ſit albedo, & dulcedo; vel odor, & ſonus: ergo poteſt dici, videtur, & non videtur; primum quidem, ut albedo eſt; ſecundum, ut dulcedo eſt. *Quintò*, dicunt multa abſurda admittenda eſſe ab iis, qui hanc diſtinctionem virtualem à rebus creatis eliminant: Scilicet incidunt in prædicata contradictoria; quia idem cognoſcitur implicitè ſecundum animalitatem, & implicitè ſecundùm rationalitatem, quæ eſt realiter eadem cum animalitate.

VIRTUALITER quandoquè dicitur de modo exiſtendi. Nimirùm virtualiter alicubi eſt, quod per entitatem & virtutem à ſe productam cenſetur ibi eſſe. Sic Sol virtualiter eſt etiam in terrâ, ſcilicet per lumen ſuum, &c. Vel virtualiter aliquid cenſetur adeſſe, aut remotè, quandò proprietates & virtutes ipſi debitæ, & ab ipſâ emanantes, remanent: ſic formæ Elementorum virtualiter creduntur eſſe in mixtis.

VIRTUALITER IN CAUSIS quoque locum habet, idque dupliciter. *Primò* res quædam dicitur cauſa virtualis, ſeu ſecundùm nos, inter quam & effectum, qui ei tribuitur, nulla eſt realis diſtinctio; ità tamen à nobis concipitur, ac ſi cauſâ ejus eſſet: ſic immutabilitas in Deo eſt cauſa æternitatis. *Secundò*, virtualiter aliquid dicitur cauſa, quandò effectus non ejuſdem ſpeciei eſt cum ſuâ cauſâ, nec illa ab effectu formaliter denominari poteſt; & tamen talis in cauſâ virtus eſt, quæ poſſit effectum producere. Sic Sol non eſt formaliter, ſed virtualiter calidus; ſic ignis non formaliter, ſed virtualiter continetur in calore.

VIRTUALITER obtinet etiam in diſtinctione plurium inter ſe. Nimirùm, virtualiter differre dicuntur, quæ licet reipſa unum ſint, ob ſuam tamen perfectionem æquipollent perfectionibus à parte rei in creaturâ diſtinctis; v. g. Eſſentia, Potentia, Voluntas divina, &c. Aliàs hæc dicuntur differre eminenter.

VIRTUS ambiguæ eſt ſignificationis. In genere Virtus ſignificat potentiam, aut perfectionem rei cujuslibet, ſive naturalis, ſive ſupernaturalis; ſive animatæ, ſive inanimatæ, ſive inſitam, ſive acceſſoriam. Hinc eſt, quòd variæ virtutes celebrantur,

Dei, Angelorum, hominum, Elementorum, plantarum, mineralium, &c. At, si strictiùs & magis propriè virtus accipiatur, significat habitum, qui perficit habentem vel possessorem, & ejus opus aut actionem, ut loquitur Aristoteles: Scilicet principium benè aut promptè agendi; sive infusum divinitùs, ut Virtutes Theologicæ; sive nostro marte acquisitum, ut quinque vulgò dictæ virtutes intellectuales, & virtutes morales. Quemadmodùm enim duo sunt in homine, à quibus omnis actio humana, id est, homini propria proficiscitur; intellectus videlicet, & voluntas: ità etiam duplex necessariò est virtus, quæ hominem perficit, sive id ei confert, ut omnia rectè, quantùm fieri potest, agat & feliciter vivat; una intellectûs, altera voluntatis.

Quæ intellectum perficit, Dianöetica aut Intellectualis dicitur; quæ voluntatem, moralis sive Ethica, ut docetur ab Aristotele 1. Ethic. cap. ult. & l. 6. cap. 2, & passim. Cùm enim ad rectè vivendum duo illa requirantur, scire quid facto sit opus, & ubi scias id promptè exequi; in utroque autem multis modis ab homine peccetur, si disciplina aut assuefactio non accesserit; is demùm rectè se in omni vitâ geret, cujus & intellectus & voluntas perfectionem suam consecutus fuerit. Ubi tamen sciendum est, si virtutes morales & intellectivas comparare inter se velis, morales maximè propriè virtutes dici; intellectivas autem secundùm quid tantùm. Quandoquidem enim virtus omnis *facit id cujus virtus est benè se habere, tum ejus opus rectum ac perfectum reddit*, ut dicit Aristoteles 2. Ethic. cap. 6. Hoc autem maximè præstat quicquid non tantùm ad rerum cognitionem, sed ad actus bonos incitat; maximè propriè quoque tale quid virtus dicetur: ejusmodi autem est virtus moralis. Sed de his paulò distinctiùs & pleniùs agendum.

VIRTUS INTELLECTUALIS, juxta Aristotelem l. 6. cap. 3. & l. 5. cap. 3. Eudem. est habitus animi rationalis, quo mens nostra affirmando vel negando verum enunciat. Dicitur *habitus animi rationalis:* & hoc illud est, quod nomine *rationis* tam prolixè commendat Cicero 1. offic. *Homo autem quoniam rationis est particeps, per quam consequentia cernit, principia & causas rerum videt, earumque progressus, & quasi antecessiones non ignorat, similitudines comparat, rebusque præsentibus adjungit atque adnectit futura: facilè totius vitæ cursum videt, ad eamque degendam præparat res necessarias, eademque natura vi rationis hominem conciliat homini, & ad orationis & ad vitæ societatem.*

Finis, ut & objectum virtutis hujus intellectualis dicitur veritas. Undè idem Cicero 1 offic. *imprimis hominis est propria veri inquisitio atque investigatio. Itaquè cùm sumus necessariis negotiis curisque vacui tum avemus aliquid videre, audire, addiscere, cognitionemque rerum aut occultarum, aut admirabilium ad benè beatèque vivendum necessariam ducimus. Ex quo intelligitur, quod verum simplex, sincerumque sit, & esse naturæ hominis aptissimum.*

Veritatem autem Mens duobus modis investigat. *Primò*, contemplando, quod munus dicitur partis θεωρητικῆς; atque talis veritas contemplativa indè nominatur. *Secundò*, transferendò ad actionem & usum; & veritas practica dicitur, quam λογιστικῶς investigat.

Illud porrò, quod in definitione dicitur de veri affirmatione & negatione, ad externam vocem non est perversè trahendum, sed ad vocis formem, ipsam rationem, est referendum.

Jam verò virtutis intellectualis divisio in speculativam & practicam à fine petita est; quatenùs, docente Aristotele l. 6. Ethic. cap. 3. habitus intellectuales vel circa res necessarias, quæ solummodò cognosci possunt; vel circa res contingentes, quæ possunt etiam practicari, versantur. Habet etiam Aristoteles aliam virtutis intellectualis divisionem à subjecto petitam, ejusdem lib. cap. 1. & lib 1. Ethic. c. ult. quòd alii habitus intellectuales in parte ἐπιστημονικῷ sint, illi scilicet, qui circa necessaria occupantur, *scientia, sapientia & intelligentia*; Alii verò sint ἐν τῷ λογιστικῷ, puta qui contingentia respiciunt, *prudentia* & *ars*. De his autem sigillatim alibi.

VIRTUS MORALIS definiente Aristotele 2. Ethic. cap. 6. est *habitus electivus, in mediocritate positus, quoad nos, ratione definitus, & ut vir prudens definierit.* Dicitur *habitus:* cùm enim spectetur tanquàm animi qualitas, necesse est, ut sit vel potentia, vel affectus, vel habitus; hæc enim tria sunt in animo, ut idem observat Aristoteles, neque aliæ sunt actionum humanarum principia. At virtus non est *potentia* seu facultas; cùm hæc non modò sit à naturâ insita, utpotè quæ sola est naturæ aptitudo, quâ ad aliquid agendam idonei sumus; sed & sit ejusmodi, ut ab eâ nec laudemur propriè, nec vituperemur, laus quippè & vituperium curâ vel incuriâ nostrâ obveniunt; nec deniquè propter potentias boni, vel mali dicimur: virtùs autem industriâ & assuefactione comparatur; ab eâ etiam boni dicimur; nobisque indè laus adscribitur, aut saltem adscribi debet. Virtus quoque non est *affectus:* Sunt enim affectus repentini ac sine deliberatione motus; & ab iis commoveri ac perturbari dicimur, undè & *passiones* dicuntur: at virtus non sine deliberatione suscipitur, quia rectricem habet prudentiam; neque ab eâ commoveri, sed disponi dicimur, ut ad actiones aptè & cum decore instituendas simus idonei. Restat igitur, ut virtus sit *habitus*, quo circa affectiones benè sumus comparati. Et sanè, habitus frequenti actione comparatur, facilitatque ad agendum: ex frequenti actu jejunandi. v. g. facilitatem ad jejunandum acquirimus.

Dicitur prætereà habitus *electivus*; vel quia ad voluntatem pertinet, cujus est eligere; vel quia inclinat ad benè eligendum. Hinc autem patet virtutem esse habitum animi, non corporis; cùm nulla electio in corporis habitu locum habeat: adeòque errant illi, qui mores à temperamento corporis oriri censent. Deindè patet, virtutem non in rationali animi parte residere, sed in voluntate: proprium enim est voluntatis ex pluribus à ratione oblatis unum eligere: ratio verò non eligit, sed eligendum vel fugiendum proponit. Atque sic virtus moralis omnes actiones excludit, quæ temerè, fortui, non antegressâ deliberatione, aut invitè, cogente necessitate fiunt.

Dicitur etiam idem habitus *in mediocritate positus, quöad nos, ratione definitus, &c.* quia virtus medium est, vitium extrema tenet. At verò, quandoquidem mediocritas seu medium non est uniusmodi, quale debeat esse hoc virtutis medium duabus postremis definitionis particulis indicatur: 1. quöad nos: 2. ratione definitâ viri prudentis. Prima particula duplex medium subindicat, unum Rei, quod Arithmeticum vocatur; alterum Personæ, quod Geometricum dicitur. Medium rei est, quod æquè distat ab utroque extremo: sic numerus novenarius medius dicitur inter sex & duodecim; & tale medium semper idem apud omnes manet, sine ullâ variatione. Medium personæ seu Geometricum est, in quo servatur eadem ratio majoris termini ad medium, & medii ad extremum: sic sex medium est inter quatuor & novem. V. *Medium.* Et hoc illud est medium, quod à virtute servatur, & medium *quöad nos* dicitur; quia ad ejus inventionem considerandæ sunt non tantùm actiones in genere, sed etiam conditiones & circumstantiæ actionum singularum, ut personæ, loci, temporis. Quarè.

Hoc medium absolutè medium dici non potest, cùm pro ratione circumstantiarum varietur, nec absolutè à civili potest definiri: est enim instar regulæ, quæ flecti

flecti & proïnde variis rebus accommodari potest. Quod non ità est accipiendum, quasi virtutis essentia sit mutabilis Est enim habitus, ac propterea constans & invariabilis; sed respectu existendi modi variabilis dicitur, quia modus agendi secundùm hunc habitum sæpè variatur: ità tamen, ut à rectâ ratione nunquàm recedatur, quod ultimâ particulâ significatur, *definitus ratione*, *ut vir prudens eam definierit*. Cùm enim pro circunstantiarum ratione virtus actiones suas variet, ne temerè hoc fieri videatur, neve à recto in eo aberrare putetur, actio tota ad rectam rationem est exigenda: sed non à quovis, verùm à virò prudente, qui inter rectum & pravum discernere novit. Recta igitur ratio mediocritatis est regula; & hujus rursùs ultimus finis, quò ratio semper in moderandis actionibus respicit, est ipsa felicitas.

Duo circa hanc definitionem virtutis Aristotelicam discutiuntur. Primò, an virtus sit habitus essentialiter bonus. Secundò, an, & quomodò posita sit in medio.

Scotistæ volunt omnem habitum moralem ex se esse indifferentem ad bonum & malum, eundemque posse evadere successivè vitium & virtutem: virtutem, si habeat relationem conformitatis cum rectâ ratione; vitium, si non habeat. Itaquè Scoto & sequacibus virtus non est habitus entitativè, sed tantùm subjectivè bonus, quia virtus est ipsa relatio conformitatis cum rectâ ratione: hæc autem concipitur advenire, recipi; & separabilis esse ab entitate habitûs. Cum aliis etiam fatentur iidem virtutis habitum inclinare essentialiter ad actus essentialiter bonos ratione officii, v. g. Temperantiam ad moderatè abstinendum; sed negant inclinare ad actus essentialiter bonos ratione finis.

Etenim, aiunt illi, possumus male uti iis omnibus, quæ subduntur voluntatis imperio, ut organis corporis, disciplinis, artibus: at virtus est habitus, qui subest imperio voluntatis; malè igitur virtute possumus uti, neque ea est habitus essentialiter bonus. Deindè: habitus electivus ità voluntatis imperio subest, ut sit indifferens: Sed virtus est habitus electivus, & tanquàm voluntatis instrumentum, quo utitur, cùm libet, & quomodò vult: ergo habitus ille est indifferens ut bonus sit, vel malus, quemadmodùm & voluntas ipsa, ad quam ille habitus pertinet, cuique virtus libertatem adimere non potest. Præterea: finis operantis, imò & circunstantiæ non sunt essentiales actui vel habitui, sed accidentariæ: ergo idem habitus & finem & circunstantias mutare potest, atque ex bono fieri malus, eoque malè uti possumus Confirmatur: Virtus conducere potest ad superbiam; multi enim de suâ pietate gloriantur.

Thomistæ Contrà affirmant virtutem esse habitum essentialiter bonum, neque posse juvare ad actus positivè malos; sicque philosophantur. Quivis habitus essentialiter inclinat ad actus similes iis, quibus fuit comparatus: ità justè agendo fimus justi, & à vetitis voluptatibus abstinendo temperantes. Atqui virtus moralis producta est aut acquisita per actus essentialiter bonos; bonos quidem ratione officii, bonos quoque ratione motivi & finis. Ergo virtus moralis inclinat tantùm ad actus bonos. Urgent: habitus scientificus non potest inclinare, nisi ad conclusiones scientificas: ergo & virtus moralis inclinat tantùm ad actus bonos, quia producitur tantùm ab actibus bonis & virtuosis. Urgent adhuc: Tam est essentiale actui virtutis honestum habere finem, quàm actui scientiæ habitualis parenti cerni ex præmissis veris necessariis & in legitimâ formâ constitutis: Ergo, si conclusio scientifica ejusmodi scientiam parit, quæ ad actus similes inclinat, non tantùm ratione materialis, quod est in propositione; sed & formalis, id est motivi; & pari jure actus honestus habitum virtutis gignet, quo inclinetur voluntas ad similes actus non tantùm ratione officii & materialis, sed & formalis nempè finis.

Quod attinet ad Medium, in quo virtus posita dicitur. Respondent Peripatetici omnes, quamlibet virtutem moralem esse in medio *causaliter* & quoäd actum; quatenùs scilicet virtutes omnes inclinant ad actus nec excedentes, nec deficientes; inclinant enim ad actus bonos & laudabiles, qui desinerent esse boni ac laudabiles, si vel excederent, vel deficerent, quia non essent commensurati suæ regulæ, à quâ commensuratione seu conformitate rei cum suâ regulâ petitur bonitas. Respondent præterea communiter, omnem etiam virtutem moralem in medio rationis esse *formaliter* & quoäd habitum, quatenùs obsidetur hinc indè duobus habitibus oppositis, quorum unus sit per excessum, alter per defectum, in ordine ad dictamen rectæ rationis. Idque sic probant.

Ea omnis virtus est in medio formaliter, in cujus officio & materiâ excessus esse potest & defectus: id autem obtinere potest in omnium omninò virtutum moralium officio & materiâ. Tunc enim esse potest excessus, quandò potest fieri actio ubi, & sicuti non decet; sed in cujuslibet virtutis moralis materiâ poni potest actio quandò & quomodò non decet; potest è contrà non poni, ubi & quandò decet: Ergo omnis virtus moralis est in medio formaliter. MINOR inductione patet: fortitudo media est inter ignaviam & audaciam; temperantia inter insensibilitatem & intemperantiam; prudentia inter stultitiam & calliditatem; sed quia de justitiâ dubitant nonnulli, utrùm inter extrema vitia sit posita, probatur per singulas species.

In Justitiâ quidem commutativâ; potest reddi ensis furioso, En excessus: quia redditur quidem debitum, sed quandò non decet. Potest idem ensis non reddi eidem sano, flagitanti ad propriæ vitæ periclitantis defensionem, en defectus. Potest quoque Jacobus debens centum nummos Philippo, dare ducentos; en excessus: potest dare quinquaginta tantùm, en defectus.

In Justitiâ distributivâ: esto dux, unicuique suorum militum qui unum hostile amputatum ad se retulerit caput, 30. nummos pollicitus: is si alicui det 50. in publicâ præmiorum dispensatione, en excessus, non modò in materiâ, quia hoc est supra debitum; sed & in circunstantiis, quia tunc plus datur, ubi & quandò non decet; non decet autem tunc, quia & in aliis invidiam gignit & tristitiam: si verò alteri alicui det tantùm 15. en quoque defectus, quia & jus militis ipsius violat, & ipsi ex jure agendum est.

In Justitiâ demùm vindicativâ; potest enim judex nimias irrogare pœnas reo, en excessus: potest vel nullas, vel leviores, en defectus.

Qui justitiam strictè sumptam negant esse in medio formaliter, aiunt. Ea tantùm virtus est in medio, in cujus materiâ proximâ potest esse excessus & defectus: atqui in proximâ materiâ justitiæ non potest esse excessus. Etenim materia proxima justitiæ est jus materiale, ut commensurabile juri activo, & ipsius adæquativum seu debitum præcisè, v. g. 100. nummi: atqui in tali jure commensurabili & adæquativo juris activi creditoris non potest esse excessus; non enim potest augeri jus, licet possit violando imminui.

Hæc vulgò docent Aristotelici, ubi virtutis moralis naturam explicant. Reclamant alii; neque enim, aiunt isti, virtus debet constitui in habitu. Nam habitus seu habilitas duo dicit, consuetudinem & facilitatem: hanc ut effectum, illam ut causam; adeò ut habitus non sit aliud, quàm consuetudine

parta facilitas. Itaquè qui virtutem benè agendi habilitatem esse volunt, eam frequenti bonarum actionum exercitio comparatam asserant necesse est. At hoc minimè dici potest: nam virtus est ante probas actiones, & habitus post illas. Probæ enim actiones undè? Non aliundè sanè, quàm à virtute. Igitur virtus est ante probas actiones: igitur multò magis erit ante illam à frequentiâ bonarum actionum emanantem habilitatem. Adde quòd, hæc benè agendi per multas actiones bonas acquisita facilitas potiùs, & magis præmium virtutis, quàm virtus est. Deindè: Virtus spectat ad mores, habitus ad res naturales. Præthereà: Virtus potest haberi repentè, habitus nonnisi sensim & per frequentatos actus.

Hinc isti virtutem ità definiunt, ut sit: firmum propositum faciendi, quod recta ratio faciendum decernit. Quanquàm enim consuetudo benè agendi requiri videtur, ut quis probus esse inter homines dicatur; non indè tamen sequitur, consuetudinem aut habitum illum esse causam formalem istius denominationis seu esse ipsam probitatem: potest enim aliquis absolutè probus esse sine tali consuetudine benè agendi, si scil. jam nunc firmum animo propositum concipiat, id unum faciendi, quod jubet ratio. Quod & Christianorum sacris confirmatum est, qui hominem huic proposito immorientem, etiamsi antè maximis sceleribus obstrictus fuisset, æternæ felicitatis compotem fore asserere non dubitant.

Hic autem Ratio spectatur tanquàm decernens quod faciendum ex firmo animi proposito; quia ea una continet regulas & discrimina honestorum ac turpium, bonorum atque malorum; quæ appellantur dictamina rectæ rationis, principia practica, quibus homo benè natus omnes suas actiones totâ vitâ moderatur. In hac, inquam, rationis moderatione virtus moralis ponitur, quia recta ratio voluntatem inclinat ac regit secundùm præcepta honestatis. Undè intelligitur, rectam rationem esse causam virtutis, cùm monstret nobis regulas & discrimina nostrarum actionum, quibus perficitur virtus.

Quatuor vulgò distinguntur virtutes principes, quæ & Cardinales dicuntur; Prudentia, Justitia, Fortitudo, & Temperantia. Cujus divisionis ratio viris doctis ea satis probabilis videtur: quòd, ut homo honestè vivat, necesse sit, ut cognoscat quid factu sit optimum; atque hoc est Prudentiæ munus: deindè constantem habeat & stabilem voluntatem ejus faciendi quod optimum judicaverit, eaque voluntas hominem perficit vel simpliciter, ut in seipso spectatur, sive præcipites perturbationes compescat, quod præstat Temperantia; sive tardiores excitet, quod est Fortitudinis; vel demùm comparatè & ratione humanæ societatis, idque efficit Justitia, quæ suum cuique tribuit.

Complures autem aliæ celebrantur virtutes, quæ ad has quatuor ut partes, vel comites referuntur. Partes autem illæ in triplici differentiâ constitui dicuntur. Primo enim sunt partes virtuti Cardinali *subjectæ*, seu illius species. Scundò, *Integrantes* dicuntur, quæ totum integrum componunt, quæque ad actum perfectum alicujus virtutis conspirant. Tertiò, *Potentiales* demùm vocitantur, quæ, instar facultatum animæ, virtutibus adjunguntur, & actus earum secundarios perficiunt, ut nutritivum & sensitivum sunt partes animæ, quæ illius vim omnem non habent.

Alii virtutem unam esse atque unicam contendunt, sicque explicant mentem suam. Cùm plures virtutes dicimus, non existimamus, quòd ipsa virtus secundùm se, & abstractìm considerata, pluralitatem admittat; sed mentem demittimus in considerationem officiorum virtutis, quæ sunt effecta, in quæ virtus propendet. Cùm enim virtus sit propositum faciendi, quod jubet ratio; hinc illa semper in factum aliquod propendet, quodque officium ejus dicitur. Officia hæc admodùm diversa sunt. Sæpè enim virtus propendet ad faciendum sumptum, & ad hoc officium comparata vocatur Liberalitas; sæpè ad parcendum, & tum dicitur Frugalitas; modò versatur inter secunda, & tum Temperantia; modò inter adversa, & tum Fortitudinis nomine insignitur. Modò aliis atque aliis circumstantiis vestit quasi induitque, & accipit pro earum diversitate diversa nomina, ac velut totidem insignia: ipsa tamen in his omnibus una semper eademque est. Et Cardinales quidem virtutes sunt inseparabiles ab eo officio, quod virtus informat, necessariò. enim in eo reperiuntur: particulares verò separari possunt, quia dari potest officium virtutis, in quo hæc aut illa particularis virtus non reperitur; ut in officio Liberalitatis nulla elucet frugalitas, & vice versâ in hujus officio non illa.

Sunt igitur virtutes Cardinales dictæ proprietates quædam virtutis in officium & opus suum exeuntis, quibus proindè virtus nunquàm, quotiescunque officio aliquo suo ac munere defungitur, destitui potest, quæque autem virtus particularis accidens est virtutis in officium suum exeuntis; quæ proindè à virtute sic exeunte separari potest ac facilè divelli. Aliter: Virtutes dictæ Cardinales non sunt aliud rei, quàm virtus exiens in officium, quodcunque tandem: virtutes autem particulares non sunt aliud rei, quàm virtus exiens determinatè in hoc officium vel illud. Considerantur tamen aliquandò etiam virtutes particulares ut priores officio, & non tam ut exeuntes, quàm ut exituræ, si occasio ferret. Atque hac ratione viro bono omnes virtutes particulares competunt, etiam simul.

Cæterùm, id quoque advertendum est, triplicem dici virtutis statum. Primus est incipientium, qui ab Aristotele Continentiæ dicitur; cùm quis affectuum fluctibus adeò concutitur, ut virtus illius vix firma adversus tot procellas stare possit, sed infirma sit & instabilis. Secundus est proficientium, qui & Temperantiæ dicitur; cùm virtus jam firma est & constans adversus communes perturbationum æstus. Tertius dicitur Heroïcus, cùm aut sedatis affectibus, aut ità fractis, ut virtutem commovere non possint, omnia ex virtute fiunt.

VISIBILE, seu visionis objectum dicitur illud omne, à quo Oculus ad sensationem faciendam & afficitur & immutatur. Solet autem visibile ab omnibus statui duplex; proprium scilicet, sive adæquatum, quod uno solo visu adæquatè percipitur, nec ab alio aliquo sensu externo attingitur; & commune, quod pluribus sensibus subsstat, velut visui, auditui, & tactui.

Proprium item visûs objectum duplex dicitur; Lux nempè, & Color: hæc enim duo visu solo, percipiuntur. Lucem autem aliqui dicunt formale, & colorem materiale objectum; non quòd color revera in se & verè non percipiatur sed quòd sine lumine tanquàm actu informante non videatur; lumen verò ipsum formale, quòd in se & sine alio per se informet potentiam visivam. Undè etiam solet dici primarium sensibile visûs objectum, sicut color secundarium. Porrò, objecti communis species Aristoteles lib. 2. de Anim. cap. 6. enumerat quinque, quæ etiam in scholis communiter pro talibus recipiuntur, & sunt: motus, quies, numerus, figura, magnitudo. Alii numerant novem, ut patet ex his versibus:

Sunt objecta novem visûs communia: Quantum,
Indè Figura, Locus, sequitur Distantia, Situs,
Conti-

Continuumque, & Discretum, Motusque, Quiesque.

Accuratiùs alii se philosophaturos putant, si dixerint objectum visionis esse Lucem, sive ea à corpore lucido per medium diaphanum emanet, ac nomen primum retineat; sive è corporibus opacis sub certâ habitudine reflectatur, eorumque imagines referat; sive inter reflectendum simul hoc aut illo modo refringatur, coloris nomine ac specie oculos afficiens. Oculis proin usurpamus, præter corpora lucida, scilicet stellas & ignem, opaca quævis, utpotè ad reflectendum tantùm apta; cùm à diaphanis, in quibus radiorum motus neutiquàm, aut saltem parciùs sistitur, tale quid non veniat expectandum. Porrò, quoniam nihil lucis per medium uniforme, seu diaphanum ejusdem consistentiæ, oculos nostros subingreditur, illius radii sive directi, sive reflexi, nunquàm ἄχροοι nobis conspispiciuntur: necessariò sequitur, coloratum vel colorem imprimis, utpotè qui nihil aliud, quàm lux modificata (id est, variis modis reflexa ac refracta est) visionis objectum freqoentissimum existere. Hinc illa inter Philosophantes hactenùs magno adeò fervore agitata cadit controversia, an Lumen, an Color, visionis adæquatum objectum sit? Imò, spontè disparet ac evanidum redditur illud vulgi philosophorum dogma, Lumen ad visionem requiri, aut ad objectum, aut ad medium, aut ad ipsos oculos tantùm illuminandos: uno verbo, tantùm ut causam sine quâ visio fieri non valeret.

De sensibilibus communibus varii variè philosophantur; duæ autem cumprimis celebriores sunt sentententiæ apud Scholasticos. Prior eorum est, qui docent sensibilia communia propriam sui similitudinem diversam à propriorum sensibilium specie in sensibus producere: Quod hisce argumentis concludi posse putant. Vel sensibile commune aliquid in sensum imprimit, vel nihil: si nihil, est igitur sensibile per accidens: si aliquid, non nisi per speciem; ergo &c. Secundò, magnitudo & color sunt formæ diversæ; ergo exigunt distinctas imagines, per quas sentiantur. Item, percipiuntur diversis sensionibus, ergo & diversis typis, qui sunt sentiendi principia; at hi nonnisi ab ipsis objectis producuntur. Præterea: sæpè turris eminùs conspecta ità videtur, ut non discernatur alba ne, an alio colore imbuta sit: igitur aspectus percipit nudam rei quantitatem sine aliâ qualitate visibili, atque adeò per propriam speciem à quantitate immissam.

Altera verò sententia communior est, quâ asseritur sensibilia communia peculiares species non injicere sensibus; nulla siquidem est necessitas tales species astruendi, cùm objecta propria per se sufficiant ad sese hoc vel illo loco aut situ, in hac vel illâ distantiâ, figurâ, aut magnitudine repræsentanda, ex solo modo, quo in sensorium per proprias species appellunt. Deindè, cùm per se sola sensibilia ista communia nunquàm repræsentari queant (quis enim vidit unquàm locum, distantiam, situm, figuram, aut magnitudinem per se?) sed unà cum colorum lucisque speciebus in organum semper deferantur, nec ulla causa propria iis competat, quæ actinoboliam talem proferre, vimque istam se quaquaversùs propagandi continere videatur; non potest benè asseri, sensibilia ista communia etiam proprias species, quibus formaliter sentiantur, sensorio, ut loquuntur, inurere. Undè potiùs sentiendum videtur, nullum sensibile commune sui similitudinem propriam in organum visorium transmittere, quæ formaliter ab animâ sentiatur, sed ex certo modo, quo facultas sensitiva percipit objectum proprium, etiam simul advertere esse illud in

hoc vel illo situ aut loco, in hac vel illâ figurâ, &c. Quomodò autem hoc contingat, speciatim sic potest explicari.

1. *Rerum visibilium situs locusque, sine ullis speciebus intentionalibus, per solum verò impulsum ex certâ regione & loco, supero vel infero, dextro vel sinistro, anteriori vel posteriori, quo radii visibilium propriorum objectorum versùs retinam procurrant, à sensitivâ facultate in organo visorio percipiuntur.* Cùm enim objectum quodcunque illis appareat radiis, quibus ipsius simulachrum ad retinam porrigitur; & in illis locis, ad quæ visiva potentia per radios receptos deducitur: si impulsum radiorum ab aliquâ parte vel regione venientem percipiat, sufficienter hoc ipso instruitur objectum ipsum hoc vel illo loco, talique situ esse constitutum: Undè sine aliis speciebus, sed ex ipso solummodò radiorum impulsu, quo retinam afficiunt, ipse situs & locus rerum simul percipitur.

2. *Rerum visibilium distantiam anima cognoscit, ex variâ imprimis oculorum figuratione, tùm etiam ex modo, quo rerum spectabilium radiatio & immissarum imaginum pictura in oculis exprimitur.* Nam Oculi, prout ipsa foris objecta distant, aliter disponuntur: Nimirùm in longinquis rebus videndis dilatantur pupillæ, & humores crystallini moventur versùs retinam, oculique globosiores redduntur: in propinquis verò arctantur pupillæ, lentes crystallini humoris procedunt versùs anteriora, & oculi in longitudinem producuntur. Deindè, imagines rerum visibilium projectæ à minori angulo comprehenduntur, dum objecta remota repræsentantur; in propinquis verò exhibitis angulus visorius major existit, Præterea: cognoscitur distantia ex distinctâ vel confusâ repræsentatione, necnon ex fortitudine vel imbecillitate luminis, undè tota radiorum longitudo aliquo modo innotescit. Quæ enim confusè vel imbecilli lumine illustrata percipiuntur, longinqua; quæ verò distinctè & forti lumine perfusa sentiuntur, propinqua videntur. Unde etiam pictores, dùm res propinquas & procul distantes in tabulis repræsentare volunt, eas sub minori formâ & neglectiore partium distinctione solent exprimere.

3. *Rerum visibilium quantitas & magnitudo cognoscitur potissimùm ex angulo visorio, sub quo objecta per radios trajectos repræsentata ab oculo comprehenduntur.* Quidquid enim oculus videt, id sub aliquo angulo comprehendit. Ratio est, quia cùm species objecti in coni duplicis modum profunduntur in oculum, cujus utriusque coni vertices sunt in oculo, recti quidem versùs objectum, inversi verò retinam versùs, necessariò angulos in oculo constitui manifestum est; ac quia isti anguli ambo æquales, sub quacunque dicas visionem fieri, perinde est: ita objectum Tab.
AB dicitur videri sub angulo AEB, vel CED; XIX.
& objectum FG sub angulo FHG, vel IHK. Fig. 10.

Objectum autem *tantum* apparet, sub *quanto* angulo comprehenditur; seu quæ sub angulo majori, apparent majora; quæ sub minori, minora; quæ sub æquali, æqualia. Hinc eadem res nunc major, nunc minor apparere potest, prout magis, aut minùs remoretur ab oculo: nam angulus sub quo videtur, mutatur, ac modò major, modò minor eva- Tab.
dit. Sic objectum AB positum in distantia C majus XIX.
apparet, quia sub majori angulo FEG ejus imago Fig. 9.
FG major in retinâ depingitur: idem autem objectum remotius ex D apparet minus, quia sub minori angulo HEI ejus forma HI repræsentatur.

Ita tamen rerum visibilium quantitas & magnitudo tunc videtur, ut simul ipsius *distantiæ* judicium formetur. Quoniam enim remotorum æquè ac propinquorum objectorum sub æquali sæpè angulo apparitio comprehenditur, undè exquisitè satis ipsa magnitudo cognosci haud poterit; hinc simul distan-

stantiæ ratio perpenditur: ut si distantia cognoscatur esse magna, & angulus visionis sit parvus, res objecta longiùs distans judicatur esse magna; sin distantia sciatur esse parva, licet angulus visionis sit magnus, objectum tamen respectu prioris judicatur esse parvum. Et si distantia objecti longiùs dissiti omninò sit incognita, nihil certi de ejus magnitudine decernit animus. Hinc fortè etiam ratio est, quarè ignea ac valdè lucida corpora remota appareant justo majora. Nam quia propter exquisitius lumen, quod ejaculantur, ipsorum distantia simul cum angulo visorio non probè innotescit, sed ob luminis fortitudinem propinquius judicatur, etiam sub eodem angulo majus existimatur.

4. *Nec figura per proprias species trajectas formaliter sentitur, sed æstimatur potissimum ex opinione sitûs diversarum partium corporis objecti.* Ex opinione, inquam, sitûs; quia hujus perceptione meliùs in objectum foris existens debitè sub hac vel illâ figurâ apprehendendum anima instruitur, quàm ex imaginum in fundo oculi pictarum cum objecto similitudine: illæ enim plerumque sunt ellipticæ, & quadratæ oblongæ, cùm nobis etiam circulos & æquilatera videnda exhibent.

5. *Rerum visibilium numerus percipitur non tantùm ex unâ vel pluribus imaginibus per radiorum impulsum ab objecto uno vel pluribus in oculum venientibus; sed etiam ex partium Cerebri, undè nervi visorii originem ducunt, ab objectis motarum tali positione, quâ anima ad certum locum, eumque vel unum vel plures attendere solebat.* Atque ideo ubi per vim alteruter oculorum cum annexâ cerebri parte à justo cum altero parallelismo per pressionem v.g. digiti admoti deturbatur, omnia gemina apparent: cùm verò neuter duorum nostrorum oculorum per vim à naturali situ detorquetur, licet geminæ in fundis utriusque oculi pingantur unius objecti imagines, res tamen simplex & foris loco suo sita percipitur. Item potest res una vel utrique oculo aperto, aut uni tantùm gemina, aut etiam multiplicior videri. Si utriquè ità quidem, ut uni oculo res simplex, duobus tamen duplex conspiciatur; tunc tota ratio in distortum oculorum situm rejicienda videtur. Quandò verò uno oculorum clauso res una nihilominùs multiplex apparet, causa universalis videtur esse hæc, quia pyramidum à re visibili in oculum prolapsarum communis concursus Retinam vel omninò non assequitur, vel multùm transcendit, & sic imaginum divisio, objectique in fundo Retinæ multiplicata positio contingit.

6. *Motus & quies oculis videntur, dum imagines rerum visibilium in Retinâ repræsentatæ, & in Cerebrum delatæ vel moventur, vel quiescunt: ut autem animus sentiat istas imagines commoveri aut quiescere, percipit hoc ex compositione speciei motæ ad aliam, respectu cujus mutat situm; vel ad alium Retinæ locum, ex quo per spiritus ejus imago in Cerebrum defertur.* Undè non comprehenditur motus, nisi quandò comprehenditur species in duobus locis & sitibus diversis repræsentari; & quidem situs iste (quod ampliùs) non percipitur, nisi fiat in tempore. Undè quoque ad motum percipiendum sensibile tempus requiritur. Quies verò comprehenditur à facultate visivâ ex comprehensione speciei in eodem Retinæ loco, & eodem situ tempore sensibili. Hinc apparet ratio, quarè sæpè res celerrimè mota putentur quiescere, sicut fax accensa in orbem celerrimè commota, continuus igneus circulus æstimatur; cùm certùm sit, facem istam simul & semel in omnibus locis per gyrum esse non posse, adeòque circulum istum haudquaquam à parte rei existere. Nam quia motus isto tempori visibili non est commensuratus, sed isto multò celerior, ità ut quo tempore speciem motam organo impressam ad certa & unica loca, situmque Retinæ comprehendere & dijudicare anima deberet, ipse rem omnibus locis per gyrum exhibeat; necessariò igitur talis circulus ei comparet, cùm eodem tempore visibili in iisdem locis rem exhibitam apprehendat.

Ex dictis patet, objectorum quidem visionis communium animam quædam ex ipso impulsu & trajectu immediatè & formaliter percipere, veluti magnitudinem, ac multitudinem sive numerum; quædam verò mediatè per judicium & discursum, ut locum vel situm, figuram, motum & quietem.

VISIO incboatur quidem in organo exteriori, puta oculo: at non alibi perficitur quàm in cerebro, cùm mens objectorum visibilium impressionibus afficitur. Hinc, leporino more, dormientes apertis oculis, incursantes objectorum illustratorum radios in oculo admittunt, non vident tamen, quia mens nil quicquam eorum, quæ in exteriori organo contingunt, percipit. Quâ ratione autem fiat isthæc sensatio inquiritur.

Platonici nonnulli, potissimùm autem *Stoïci* arbitrati sunt aspectum fieri radiorum ex oculis emissione; seu emicare ex oculis lucem, quæ unà cum lumine externi aëris objectum quasi manibus prehendat, ipsumque suo contactu visibile efficiat, tùm verò refondi eam lucem ad oculum affectam alteratione alterati visibilis, & ubi in pupillâ insederit fieri visionem. Pro hac autem sententiâ sequente addocuntur rationes: *Primò*, quod non ob aliam causam videtur natura oculis igneum lumen accendisse: *Secundò*, quia nulla ratio afferri potest, cur is, qui nebuloso aëre circunfusus est, proximam nebulam non videat, distantem videat; nisi quia radii visorii cùm primùm ex oculis eminant, fortiores sunt, sicque vicinam nebulam penetrant, longius verò progressi languescunt, nec jam perrumpere nebulam valent; atque ità ex eâ quasi ex opaco corpore, ad oculos regrediuntur. *Tertiò*, res imposita pupillæ non videtur, idque propterea accidit, quia radius impeditur quominùs extra sese effundat: igitur visio fit emissis radiis. Ad hæc, *Quartò*, oculi defatigantur videndo, scilicet ob emissos à se extra radios. Deniquè argumentum petitur, idque etam habetur primarium, ab illis brutorum speciebus, v. g. Leone, Fele, Talpâ, mure, Noctuâ, &c. imo humanis quoque nonnullis individuis; quorum oculi noctu ac in tenebris æquè, imò accuratiùs ac interdiu, objecta visibilia dignoscunt ac percipiunt: quod factu impossibile aiunt, nisi lux quædam ab his emanans objecta illustraret ac conspicua redderet.

Epicurei dixerunt visionem fieri per incurrentes species corporeas seu idola corporea, quæ sint effluxiones: quædam ex intimis corporibus avolantium continuò atomorum. Hâc nituntur ratione, quòd nempè objectum debet uniri facultati videnti; & quandoquidem ei non unitur per seipsum, nec per aliquid à facultate immissum, debet uniri per speciem sui vicariam, quæ adeò continenter effluit à corporibus. Deindè: sæpè contingit, ut, senes meliùs aliqua percipiant objecta aliquantulùm remota; quia nempe ob distantiam objecti species evadunt tenuiores, eorumque visui magis commensurantur.

Peripatetici docent pariter visionem fieri per receptionem specierum post Epicurum, sed contra illius mentem explicant: volunt enim species illas, quas *intentionales* vocant, esse incorporeas, jugi emanatione ab objectis visibilibus ad organum usque productas. V. *Species intentionalis sensibilis.*

Recentiores tenent visionem esse potiùs receptionem radiorum plurium acutè collectorum & in retinam productorum spirituum officio expressam. Nimirùm cuncta sensilis puncta, & ab his infiniti prodeuntes radii, postquàm in tunicâ corneâ & humoribus, disparis consistentiæ ac figuræ, variè inflexi ac fracti, in puncta totidem Retinæ sibi opposita agunt; hæcque omnem objecti punctorum impressionem, hinc rerum imagines recipit. Huic opinioni

Tab. XXIII. Fig. 5. ni indubiam fidem facit imago in camerâ opticâ P Q intra domum præsentibus apparens. Nimirum, si lumini indè undiquaquè excluso, non nisi si unicus aditus per foramen F, vitro convexo munitum, concedatur; & chartâ intùs in cubiculo, ad certam distantiam, dicto foramini appositâ, radii ingressi excipiantur: quicquid ad extra fuerit illuminatum A B C, in chartâ albâ refertur C B A, & suis etiam coloribus repræsentatur; idque inverso situ, ob radiorum, ab oppositis objecti partibus venientium, mutuam intersectionem. Ibi enim Camera, Oculi: foramen, pupillæ: Vitrum, Crystallini humoris: Charta, Tunicæ Retiformis, vices obire putandum est.

Oculum etiam arte parant Recentiorum nonnulli, cujus vitrum amplum & convexum & orbe chartaceo inclusum corneæ tunicæ vicem gerat: Crystallini Tab. XXIII. Fig. 1. & 2. humoris loco ipsi supponitur vitrum lenticulare, quod à posticâ parte chartâ, quæ organum visûs receptivum seu primarium exhibeat, itá coöperitur, ut hæc pro lubitu adduci ac retrahi queat, donec distincta objecti species in eâ compareat. Accepto etiam oculo Tauri, aut alterius cujuscunque anima-Tab. XXIII. Fig. 3. & 4. lis grandioris, si à parte posteriori, quæ corneæ opponitur, resectis nervo optico aliisque crassioribus partibus, eò usque denudes, donec humores per retinam perlucere incipiant; oculumque sic denudatum & benè lotum imponas foramini loci obscurati, ut pars anterior extra cubiculum obscuratum, posterior verò intrà vergat: si deindè lumen extra cubiculum admoveas, videbis radios luminis per corneam pupillamque ingressos, aqueumque & crystallinum humorem penetrantes in vitreo humore post crystallinum manifesto experimento decussari, & ulteriùs itá ad Retinam usque extendi. Quod si alia objecta illuminata foris eidem oculo admoveas, eadem exactè in fundo oculi seu retinâ cum coloribus & signis propriis naturalibusque exhiberi videbis, ut penicillo depicta videantur, inversâ tamen ratione.

Cæterùm, radii ab objecto reflexi in pupillam vel perpendiculariter incidunt, hique sine omni refractione tunicam corneam & humores ad Retinam usque penetrant; vel cum perpendiculari angulum quendam formant, hinc obliquè saltem pupillam feriunt, & necessario in transitu per diaphana diversæ consistentiæ, minusque plana & ad sphæricam figuram inclinantia diversas refractiones patiuntur. Illorum, accuratiùs loquendo, non nisi unicus est, reliqui omnes obliquè oculum ingrediuntur, & per consequens ad Retinam sine refractionibus non pertingunt; quarum unam in corneâ, alteram in humore crystallino, adeòque duplicem, sustineat. Quæ quidem refractiones adeò necessariæ sunt, ut sine illis nullum objectum Retinæ imprimi queat, utpotè pupillam latitudine longè superanti: quatenùs ejus radii directi saltem per augustiam pupillæ illaberentur. Quia autem diversa objectorum ab oculo distantia, diversumque lucis robur visionem maximè variat, oculi partes eam mobilitatem obtinent, per quam humor crystallinus interdùm Retinæ magis appropinquatur, interdùm ab eâdem recedit; dumque contrahitur crystallinus, dilatatur pupilla.

Atque hinc patet, ad visionem requiri animum simul aut imaginationem intendere, quo visus dirigitur. Hoc est, ut objectum aliquod visibile cernatur, non tantùm sufficit oculum & visum ad illud dirigere; sed, ut benè & perspicaciter videatur, debet simul ad illud videndum animus intendere seu imaginatio disponi. Non enim potest Retina modò adduci, modò abduci; item pupilla modo dilatari, modo adstringi, citra animi intentionem, aut imaginationis dispositionem. Confirmatur ex eo, quod dum speculamur & feriis aliis internè occupamur, oculis licet apertis, nihil tamen distinctè videamus.

Objectum autem quodcunque illis apparet radiis, quibus ipsius simulachrum ad Retinam porrigitur, & in illis locis, ad quæ visiva potentia per radios receptos deducitur, uti constat experientiâ. Et ratio videtur esse, quia potentia visiva nihil extra organum suum operatur, sed passivè se habet; & prout afficitur vel informatur à radiis, itá actum videndi prolicit: Undè sicut recipit radios, & per eos recipit simulachra, itá illos & hæc sentit. Item in illis locis objectum apprehendit esse, in quibus illud radii trajecti in picturâ designant. Undè sequitur, quia radii visorii in oculo decussantur, & tota pictura per radios expressa inversa repræsentatur in fundo Retinæ, quòd ea quæ Retina accipit infernè, judicet exteriùs esse superna; & quæ contrà supernè recipit, inferna esse extra oculum: Item quæ in sinistrâ parte picturæ præsentantur, exteriùs judicet ad dextram; & contrà quæ in dextrâ comparent, apprehendat esse foris ad sinistram: nam per radios itá Retinæ impressos visiva potentia etiam sic per lineas rectas, eâdem scilicet viâ, quâ radii ingressi sunt, in objecti cognitionem deducitur.

Sæpiùs dictum est Visionem fieri in Retinâ, tanquàm in subjecto immediato aut organo formali ejus; cui opinioni maximè favet experimentum, cujus facta est superiùs mentio, scilicet si oculus bovinus aut similis, parte suâ posticâ sclerotide & Choroïde exutus, ut retina tantùm super vitreum humorem expansa relinquatur, foramini cameræ obscuræ aut tubo convenienti adaptetur, species in eâdem Retinâ, pariter ac in chartâ albâ, post vitrum lenticulare suspensâ, conspiciuntur. Id autem ut magis constet, Observandum Tunicam retiformem nihil aliud esse, quàm expansionem seu texturam substantiæ medullaris aut fibrosæ nervi optici, undè albida conspicitur, levemque rubedinem intertextam habet, ut incarnati ferè coloris videatur: Proindeque animalibus spiritibus abundat illa præ cæteris. Ut igitur sine spiritu animali nulla elicitur sensatio, itá maximè in illâ oculi parte sensatio visûs celebrari dicenda est, quæ hujusmodi spiritus participat: supra reliquas, & ad quam maximè vegeti ex cerebro, aptioresque eâ de causa ad visionem illi confluunt.

Quanquàm tamen hæc sententia communi Recentiorum omnium consensu approbetur, Vir quidam insignis Choroïdem pro primario visionis sensorio venditat, eâ potissimùm ratione, quòd piæ matris quædam ea sit productio, in quâ sistuntur species, quæ per ipsam Retinam transparentem trajiciuntur.

Sine communicatione temen oculi cum cerebro nulla consummatur visio, id est objecti visibilis apprehensio seu judicatio. Adeòque dum fibrarum retinæ, ex nervo optico emanantium, apices à radiorum visivorum impulsu percelluntur, spiritus his inexistentes, determinato modo exagitati, alios sibi vicinos commovent, usque dum hic eorum motus, ab extra inchoätus, beneficio continuitatis systaltcos spirituum illorum ad interiora cerebri devolvatur, ubi demùm portio sensationis activa & potissima supervenit.

Undè demùm Visio commodè potest definiri, aut itá describi, ut sit: sensatio, quâ ex justâ & variâ nervi optici motione, factâ in fundo oculi per lucis radios ab objecto prodeuntes, & indè ad Cerebrum, ad sensorium commune delatâ, mens rem illuminatam, illiusque quantitatem, qualitatem ac modum percipit.

Restat problema famosum, Quî nempè fiat, cur res una, gemino oculo visa, non gemina, sed simplex appareat? Hoc ut solvant problema viri docti suppo- Tab. XVIII. Fig. 9. nunt nervorum opticorum medullares fibras tractu continuo à principio suo usque ad retinam ferri, quarum singulæ unius nervi singulis alterius, eun- Tab. XXIII. Fig. 11. dem inter se situm habentibus, responderent, ideo concordes, homologæ aut homotonæ dicendæ. Quoniam autem species in utriusque oculi ac nervi filamenta homotona incidat, hæc æquali & eodem ten-

sionis gradu gaudentia instar fidium unisonarum in testudine se haberent, adeòque unicam eandemque vibrationem perpessa eam uniformem quoque sensorio communi inserrent. V. *Binoculi.*

Tab. XIX. Fig. 8. Hic insuper Observandum, quòd linea connectens centra visuum, ea dicitur linea recta, quæ ab unius oculi centro ad alterius centrum ducta concipitur. Sic in schemate centra visuum sunt A & B; quæ verò hæc connectit est recta AB, quæ etiam cum axibus Opticis AC & BC in C concursantibus triangulum perficit, cujus ipsa AB velut basis existit. Connectens autem extrema nervorum Opticorum ea dicitur recta linea, quæ ad terminos, unde pendent oculorum orbes applicatur. Sic extrema nervorum Opticorum hìc sunt E & F, quoniam oculos attingunt eâ parte, qua nervi optici per ossis cavitatem egressi oculos prehendunt; eam verò partem D, qua conveniunt, (tametsi in unum nervum perfectè non coëant, tamen ita conjunguntur, ut se se mutuò contingant) vocant locum nervi communis. Quæ à nervo communi in connectentem extrema nervorum Opticorum normaliter incidit, recta linea axis communis vocatur. Porrò radius communis dicitur ea linea recta, quæ ab axium Opticorum concursu educta in connectentem centra visuum, eandem bifariàm secat, ut CH, sive rectis, sive limis oculis objectum videatur.

VITA est vocabulum ambiguum, à quo inevitabile est confusionis periculum, nisi rectè definiatur. Quippè & Deus, & homo, & mens, & animal, & planta vivere dicuntur; quibus nihil est commune, nisi existentia quædam actuosa, quanquàm & hæc diversissima. Vita igitur in genere designat existentiam quandam efficacem & actuosam, atque sic in motu ea esse intelligitur. Sed in specie.

VITA CORPORIS in perenni ejus motione versatur. Estque adeò corpus illud, quod dicitur vivens, constructum è variis diversisque membris, cùm internis, tùm externis, quæ arte summâ & modo admirando compacta constituunt unum totum; ipsaque hæc membra moventur ac incalescunt à fluidâ quâdam substantiâ, integrum corpus permeante; & iste porrò membrorum motus atque calor inservit peragendis functionibus illis, quas vitales appellant, uti sunt nutritio, incrementum, generatio, motus.

VITA MENTIS autem versatur in perenni hujus cogitatione. Nimirùm ea est mentis essentia, ut sit res cogitans actu. Quod intellexit Aristoteles haud dubiè, cùm animam vocavit ἐντελέχειαν quod ejus Interpretes *actum* reddidere. Vocavit etiam mentes *Intelligentias*, non aliam ob rationem, nisi quia putavit earum naturam in cogitando positam esse. Undè patet, vitam mentis esse cogitationem ejus, cùm vita sit essentia actuosa; neque datur alius mentis actus, quàm cogitatio.

VITA HOMINIS demùm versatur in continuatâ mentis & corporis communione, seu consistit in his operationibus, ad quas & corporis motus, & cogitatio mentis concurrit. Nimirùm mens nostra interdùm quid cogitat, & ejus cogitationis occasione certus quidam in corpore motus oritur: Vicissim corpus interdùm primò movetur, atque istum corporis motum sequi solet aliqua mentis cogitatio; & in istiusmodi operationibus consistit vita hominis, quatenùs is è corpore & mente compositus est. Tandiù autem durat hæc mentis corporisque communio, quandiù prædictum animi corporisque humani in se invicem agentium commercium manet.

VITIUM communiter dicitur, habitus electivus à medio excessivè vel defectivè deflectens, contrarius virtuti. Dicitur quidem *habitus*, ut distinguatur à peccato, quod nonnisi actus est. Hinc peccatum spectatur tanquàm quid transiens, vitium vero permanet.

Dicitur prætereà *habitus electivus*. Quemadmodùm enim virtus non est, si vel semel, vel casu rectè quis quid faciat; sed electionem bonam in animo esse oportet: ità nec vitium propriè est, ubi vel semel, vel ex affectu, vel imbecillitate aliquâ quispiam impingit; sed cùm ità comparatus animo jam est, ut quod facit, deliberatò faciat & actionibus ejusmodi assueverit. Eliguntur autem quæ à modo & mediocritate aberrant excessu aut defectu. Quanquàm fatendum est quandoquè uno vitio comprehendi tàm excessum, quàm defectum; quandò scilicet una eademque actio plus & minùs habet; sicut contingit in injustitiâ. Qui enim injustè agit, is unâ actione excedit modum & deficit: quia plus boni sumit, & minùs tribuit alteri, quàm debebat; aut minùs mali ipse tolerat, plus alteri relinquit.

Dicitur deniquè habitus vitiosus *virtuti contrarius*. Quod minùs rigorosè accipiendum. Etenim vitia inter se quidem opponuntur contrariè, quemadmodùm & inter duos actus malos, qui sub uno & eodem genere longissimè distant; contraria oppositio est, ratione saltem materialis, id est, ratione actus. Cum virtute autem vitia pugnant privativè: Sicut enim virtus est principium actionem honestati & legi naturæ conformium; ità vitia sunt principia actionum quæ conformitate illâ carent: adeòque qnæ virtus ponit, vitia tollunt.

Triplex autem distinguitur vitii status. *Primus* dicitur Incontinentiæ, in quo quis videt meliora probatque, sed deteriora sequitur, passionum abreptus æstu. *Secundus* dicitur Intemperantiæ, in quo judicium, ut priùs non est prorsùs sanum, sed jam valdè depravatum. *Tertius* demùm feritatis, in quo quis belluinam potiùs vitam agens quàm humanam, vitiis sese ingurgitat sine cessatione vel pœnitentiâ. Status *Incontinentiæ* est infirmitatis, in quo acutissimi remordentis conscientiæ stimuli; status *Intemperantiæ* est malitiæ, in quo rariores; status demùm *feritatis* est indurationis & occæcationis, in quo nulli.

VITRIFICATIO. In genere diversa mineralia sunt vitrificationis subjectum; videlicet arena, silices, antimonium, plumbum, &c. & quidem modò per se, modò invicem, aut cum salibus vegetabilium alcalisatis miscenda: imò ipsa vegetabilia incinerata per continuatam violentioris ignis torturam in vitrum, ut ut minoris densitatis ac brevioris durationis, deliquari posse ratio credere jubet, præter experientiam, qua alcalia quoque à terrâ suâ minùs liberata, aut crebrioribus solutionibus ac calcinationibus magnâ sui parte in terram conversâ nonnunquam vitrescere constat: quatenùs terrea cinerum substantia, sulphureis massulis expulsis, cum salinâ denuò & per novam texturæ rationem coït.

Ad vitrum vulgare & quotidianum conflandum dno, tanquam partes essentiales, concurrunt; Silices seu arena, & sal alcalisatum. Nempè lapidea portio vitro consistentiam & firmitatem dat, pari ratione ac metalla vitriolis: ita quidem, ut si sal hanc proportione superet, vitra facilè in aëre humidiore deliquescant, quale quid in vitriolis quoque metallo pauperioribus observatur, ut tantùm non semper madescant, & sponte quasi diffluant. Alcalia verò eum in finem adduntur, ut lapidum diliquationem facilitent, utpote quæ sine illorum commiscelâ difficilis, imò impossibilis foret. Hinc antimonio similibusque facilioris fusionis mineralibus tali additamento haud opus est: imò interdum, v. g. in vitro Saturni, plumbum, ut metallum maximè fusibile, silicibus idem præstat, quòd Sal lixiviosum; ut taceam borracem, arsenicum, nitrum ejusdem virtutis esse cum arena subtiliore in gemmas artificiales, appropriatis suis coloribus tingendas, deliquescentia. Additur binis his vitri quotidiani ingredientibus essentialibus aliquid Magnesiæ, non tam vitri formandi, quàm ejusdem viroris minùs grati expurgandi, & diaphaneïtatis exaltandæ gratiâ: quòd tamen minerale, si paulo

paulo largiùs admisceatur, nigro colore idem vitrum obscurat.

Inter Mineralia Antimonium illud est, quod & faciliùs, & frequentiùs vitrificatur. Ejusmodi autem vitrum paratur ex simplici Antimonii calce, coloris hyacinthini, per meram fusionem. Nimirùm, percoquitur Antimonium ad clarum pellucidumque splendorem, non per harum aut illarum partium secessum & secretionem, sed ejusmodi tantùm illarum modificationem ratione figuræ, sitûs ac magnitudinis, ut liberum lumini transitum concedant. Pari nempè, ac cinnabaris & sulphur nativum, mixta aliàs opaca, interdùm intrà venas suas diaphaneitatem egregiam nanciscuntur: contrà crystallus vitrumque solâ comminutione omnem pelluciditatem deponunt, molecularum suarum figurâ ac situ solùm immutato.

Inter metalla vitrificationi aptiora sunt stannum & plumbum, atque hoc præ illo. Scilicet plumbi calx modò cum silicibus solis, modò cum alcalibus & silicibus, & quidem sub diversâ horum proportione, funditur. Imò plumbum per se quoque in vitrum abit, modò priùs in saccharum Saturni fuerit redactum. Postquam enim, quod brevi contingit, aceti particulæ salinæ, metallicis intertextæ, in crucibulo exhalârunt, fluere equidem videtur in pristinam plumbi substantiam, quæ tamen successivè & per partes, igne continuato, in vitrum flavum facessit.

VITRUM est corpus mistum è calcè cineribusque primùm liquefactis, deindè in fragilitatem duratis formatum, quod perlucere, curvatumque resilire potest.

1. Dicitur *corpus mistum*, quia ex tribus elementis concretum. Primò vitrum constat ex tertio elemento, quoniam aliquid habet opacitatis; undè coloratum est, umbramque efficit. Secundò idem vitrum ex secundo elemento constat, siquidem est perspicuum. Tertiò idem vitrum ex primo constat elemento: quandoquidem secundum elementum, quod vitri compositionem subit, utpotè ex suis compositum globulis, primo nunquàm vacat elemento.

2. Dicitur *è calce cineribusque:* vitrum enim ità est flammæ violentioris opus, ut illud non fiat, nisi ex sterilibus corporum accensorum reliquiis; ex illis videlicet corporum accensorum partibus, quæ ità solidæ sunt & crassæ, ut igneo ardore instar vaporum in sublime efferri nequeant. Reliquiæ autem illæ duplicis sunt generis, nempè cinis & calx; de quibus alibi sigillatim dictum est. Hæ quidem calcis cinerisque partes, longitudine & latitudine quâdam affectæ, si ad sese invicem accedant obliquè, adeò ut altera alterius latus præradat, uti revera maximo violentissimi ignis ardore accedunt; tunc detractis sensim angulis illarum, eædem planæ fiunt, fugatoque, saltem ex parte, secundo elemento, sibi invicem proximæ, saltem aliquatenùs evadunt.

3. Dicitur *liquefactis*. Quâ enim ignis virtute hæ corporum accensorum reliquiæ aliæ aliis incumbentes obliquè fluunt, eâdem virtute huc illucque fluendo simul commoventur seu liquantur. Cùm autem corpora igne liquefacta, ut potè quorum partes motu cientur, cujuscunque figuræ sint capacia, ità ut ultimam frigescendo durescendoque retineant figuram; propterea illæ accensorum corporum reliquiæ igne liquefactæ cujuscunque figuræ ità sunt capaces, ut ultimæ figurationis frigescendo durescendoque sint tenaces. Quin etiam liquor hic frigescens, instar visci, lentescit, adeò ut tenui filo deduci queat: quod Nimirùm continuato eo motu, quo ejus partes aliæ aliis incumbentes obliquè fluunt, faciliùs filatim duci possit, quàm frangi.

4. Dicitur *duratis*. Partes enim vitri & inflexibiles, & sibi invicem proximæ, frigescendo mutuâ quiete afficiuntur. Primò quidem sunt inflexibiles & ratione sui, & ratione ramulorum. Ratione sui, siquidem sunt adeò crassæ, ut igni solito non potuerint flecti, imò nec frangi. Ratione etiam ramulorum: si enim quosdam habuissent flexibiles ramulos, violentiori ignis ardore evanuissent. Secundò, sunt sibi invicem proximæ. Nam sibi invicem incumbentes summâ ignis violentiâ ità oblique fluunt, ut si quod interjectum obviam fuisset corpus, etiam secundum elementum, hoc foràs fuisset expulsum. Tertiò deniquè frigescendo mutuâ quiete afficiuntur. Nam ex unâ parte tantæ sunt, tam sibi proximæ, tamque iniquis figuris affectæ ejusmodi partes, ut quo motu ab igne commotæ sunt, eodem à circunstante aëre nequeant commoveri: ex aliâ verò parte motum ab igne acceptum cum vicino aëre frigescendo communicaverunt; undè quantò hæ partes frigescunt, tantò vicinus aër calescit. Hinc vitrum potest eò duritiei pervenire, ut si vitro teratur vitrum, ignis hoc attritu valeat excitari.

5. Dicitur duratis *in fragilitatem*. Quippè vitrum frigore duratum, est corpus, primùm quidem partium mutuò implicatarum expers, ejus enim partes inflexibiles sunt; deindè partibus constans sibi invicem proximè incumbentibus, est enim durum, imò etiam ipsis metallis durius; postremò partibus constans sibi alicubi tantùm proximè incumbentibus; cùm enim sit corpus perlucidum, ideo hæ tertii elementi partes sibi incumbentes, interjecto secundo elemento alicubi interrumpantur necesse est. Hinc superficies, quibus prædictæ vitri partes proximè sese tangunt, exiguæ sunt & mole & numero. Hinc vitrum frangitur non solùm à corporibus solidis, sed etiam à liquidis.

Primùm quidem vitrum frangitur à corporibus solidis, quatenùs illud his magnitudine cedens ab iisdem particulatim movetur. Sic vitrum impulso baculo frangitur. Sed vitrum præsertim frangitur Adamante, quòd illud acie adamantinâ, ut vomere humus, sulcetur. Secundò, idem vitrum à corporibus liquidis frangitur, I. dum adhuc calet. Cùm nimirùm vitrum è fornace extractum frigidiori loco citiùs exponitur, tum promptiùs densatur, quàm ejus meatus pari ubiquè captu contrahantur: quo fit ut secundum elementum ampliores calentis primùm, deindè angustiores frigescentis vitri meatus subeat promptiùs, ipsumque vitrum propterea frangat. Cùm enim vitreæ partes mutuâ quidem, sed exiguâ superficie conjunganrur, non potest una superficies ab aliâ divelli, quin quælibet alia eodem ordine & serie sita pariter divellatur. Hinc vitriarius artifex vitrum à fornace extractum non priùs in frigidum locum defert, quàm ipsum in loco tepido, ubi illi meatus pari tenore excavari possint, tepescere permiserit. 2. Dum planè friget; cùm nempè vitrum vetus ità igni admovetur, ut ejus partes inæquabili calore affectæ aliæ aliis longiùs rarefiant. Cùm enim forma vitreorum meatuum sit uniusmodi, hi meatus non possunt alii aliis latiùs expandi, quin dissolutis vitri partibus idem vitrum, quod propter contrariam causam, partibus æqualiter calefactis servatur illæsum frangatur.

6. Dicitur *perlucere potest:* quia vitrum potest lucem rectis lineis transmittere: Quo enim primo elemento vitrum liquatur, eodem plures acquirit meatus, per quos lumen undequaque rectis lineis potest beneficio secundi interjecti elementi transmitti: ad quod non tam recti, quàm nusquàm interrupti meatus requiruntur. Hinc si metallum, vel quodlibet aliud corpus, cujus partes difficiliùs, quàm prædicti cineres igne lævigari possint, in vitream materiam diffundatur, vitrum minùs tralucet, variisque, lumine variè modificato, pingitur coloribus.

7. Dicitur, *curvatum potest resilire*. Corpus enim mixtum, cujus partes non tam mutuâ sui ramulorumque suorum implicatione, quàm propiore contactu con-

junguntur, quale est vitrum, curvatum potest resilire. Hac etenim curvaturâ prior tertii elementi series ità turbatur, ut primum secundumque elementum in tertium impacta, hoc ad pristinam figuram revocare conentur. Sic etiam Chalybs curvatus resilire potest. Hactenus *Cartesiani*.

Hic præterea venit observandum, posse vitrum & ampliari, & contrahi: patet experimento. Fiat vitrea phiala ABC, ejusque fistula tenuissima AB, impleaturque aquâ usque ad terminum D. Si posteà eadem phiala immergatur intrà vas E F G H aquâ calidâ plenum, subitò aqua deprimitur à signo D usque ad O; & è contra, si immergatur intrà aquam glacialem, subitò aqua sublevatur usque ad signum I. Hujus effectûs ratio hæc est. In actu immersionis in aquam calidam exhalationes seu corpuscula ignea in extimam superficiem vitri penetrantia, non secùs ac totidem cunei, vitri amplitudinem augent, & proinde interna vasis capacitas crescit, quæ major erit quàm ut impleri possit ab eadem aquæ mole, & propterea descendit à D usque ad O, ut nimirùm recurrat ad implendum spatium internum vasis auctum. E contra, quando vas immergitur intrà gelidam aquam, deficiente continuâ insinuatione igniculorum in aëre existentium constringitur ac condensatur extima vitri superficies, proindeque interna ejus capacitas coangustatur, aqua vero D C majoris molis est, quam ut contineri possit in restricto spatio, ideòque sursùm usque ad I elevatur. Nota, attendendum esse ad ipsum immersionis actum solummodò.

Alii minùs operosè dicunt vitrum ex particulis salinis & terrestribus maximè constare, non sine oleo semet interstitiis insinuante; undè fit molle & fusile, cùm agitatione caloris partes oleosæ fiunt fluidæ; sed remoto calore particulæ salinæ & terrestres indentantur per denticulos brevissimos & rigidissimos. Nam licet superficies fracturarum vitri videatur politissima nudo oculo, nec ullæ civitates aut extuberantiæ percipiantur, tamen microscopio clarissimè cernuntur; ideoque sal in vitro prævalet, cujus concreta rarò sine staminibus oleosis interceptis inveniuntur; undè calore liquefiunt.

Addunt Alii Sal, qui vitri compositionem ingreditur, eundem esse qui in vegetalibus observatur, quique in plantis vim putant habere organizatricem seu plasticam; undè verosimillimum esse judicant, ipsius minimas partes figuram fibrarum possidere similem illis, quæ in ipsis plantis cernuntur: undè inferunt, quòd dum igne liquescit vitrum, formam obtinet viscidæ substantiæ, quæ fibrulis suis angulosas particulas terrestres complectitur, & poris etiam earum se intrudit, ut magis tenaciter sibi devinciat, ac propterea exhalare nequeat.

VITRIOLUM, aliter *Chalcantum*, est sal ex columellis utrinque instar bipennium secantibus concretum. Nimirùm, sicut rigida salis corpuscula per sinuosos laterum contritorum meatus subjectis ignibus sic transeunt, ut hæc instar arboris modò in banc, modò in contrariam partem versæ flexibilia tandem evadant; undè amissâ cylindrorum formâ gladiorum ancipitum formam accipiunt, vocanturque propterea aquæ stygiæ: sic in imis terræ visceribus, facto simili transitu, similes quidam formantur fucci, qui ex volatilibus partim, partimque fixis partibus ità componuntur, ut volatiles calore actæ sursùm efferantur, fixæ verò pondere suo depressæ, facto agmine, in solida quædam coëant corpora, in quibus vitrioli proprietates omnes deprehendantur, præsertim maxima vis adstringens. Ità quidem augurantur viri docti Cartesiani. Ecce autem quid referant naturæ indagatores de lapidibus mineralibus, ex quibus elicitur vitriolum.

Nonnullæ Marchesitæ vitriolicæ, lapidesque minerales ex quibus vitriolum educitur, extrahuntur utplurimùm ex fodinis cum eâ duritie, quæ solidioris marmoris propria est; nec ullum prorsùs, si linguæ admoveantur, saporem exhibent, iidem tamen, si aëri exponantur, post longum tempus efflorescentiam quandam ad superficiem emittunt, quæ in aliquibus in formâ subtilissimæ lanuginis apparet, quæque degustata saporem manifestum vitrioli præbet: longiori verò processu, internæ partes omnes prædictorum lapidum in pulverem vitriolicum adstringentis saporis resolvuntur. Prædictâ ratione conficitur Vitriolum in Bergomensi valle Serianâ. Hic autem pulvis vitriolicus magnâ sui parte aquâ, salis aut cineris more, dissolvitur; dum in eâ bullit; tum aquâ exhalatâ coagulatur, & hac ratione concrescit in virides salinas crystallos, quas vitriolum vocamus.

Diversæ sunt vitrioli species, sed vix hodiè notæ; Scilicet Chalcitis, Melanteria, Sory, Misy. Hæc ultima species tenuissima est, ad instar pollinis; media verò crassissima & durissima, ad instar lapidis; Melanteria medium locum tenet, estque quasi ad instar lanuginis: hinc in glebâ eundem, utplurimùm, situm servant; & vitriolum viride aut subviride, quasi per venas capillares indè excrescit. Hinc pyrites ærosus parens est Soryos & Melanteriæ; & hæc, vitrioli. Itaquè quatuor prædictæ species secundùm plus & minùs tantummodò differunt, ac proindè in sese facilè commutantur.

VIVENS illud est, quod tali dispositione partium constat, quâ partes deperditas sibi potest restaurare. Nimirùm illa partium restitutio motu peragitur, ab interno principio determinato. Talis autem motus vitæ indicium est.

UMBRA est quædam lucis privatio; vel (uti magis placet nonnullis) ejusdem imminutio interjectu opaci, à quibus describitur per lumen imminutum majoris, quod circumstat, luminis comparatione. Multiplex autem distinguitur umbra: *prima* est absentia primi luminis; seu prima aversio lucis è corpore lucido effluentis, per opacum interjectum. Secunda est absentia lucis secundæ, seu ex aliis corporibus reflexæ, quæ primæ lucis præsentiâ videtur.

Ex eo autem, quòd umbra sit quædam privatio lucis, non movetur moto vel lumine, vel opaco corpore; sed semper alia atque alia producitur, priore evanescente, quam oculus propter æqualitatem eandem cum priore esse putat.

Ex eo, quòd oriatur ex interjectu corporis opaci, umbra imitatur ejusdem opaci figuram, quoad licet. Nimirùm, quò directiùs ad se invicem sita sunt, paries, opacum & candela; eò veriùs imitatur umbra opaci figuram: Contrà, quò obliquiùs, eò magis fallit. Sic si in sphæram rectæ lineæ umbra incidat, ea curva videbitur. Indè etiam facilè intelligitur, quod umbra projici debet in partem luci oppositam, radiis lucidis terminatam.

Possunt quidem quædam etiam pellucida projicere umbram, sed in medio rariori, quàm ipsa pellucida sunt. Ità globus aqueus vel crystallinus, in aëre soli oppositus, umbram projicit, licet tenuem. Sic ipse aër quoque umbram facit, sed in æthere tantùm sensibilem, quâ aëris, non terræ, umbrâ Lunam lumine suo privari docent Mathematici & demonstrant.

Ex dictis etiam sequitur, tot debere esse umbras, quot sunt luminosa opaci respectu non in directum sita. Ita, si tribus candelis unicum opacum in transversum situm objicias, tergeminam ejus umbram videmus. Si verò luminosa in directum sita sint, & opacum in eâdem rectâ ponatur, unam tantum umbram gignunt; quia tunc plura illa luminosa sunt instar unius.

Cæte-

Cæterùm, umbra propinquior opaco obſcurior eſt, quàm ea, quæ remotior. Cujus rei ratio eſt, non quòd majus & excellentius ſolummodo lumen excludat, ut putat Vitellio, ſed potiùs ideò, ut ſentit Aquilon. lib. 5. propoſ. 65. ex accidenti, quia ſc. circa luminoſum corpus diffuſus aër luminis quodammodò eſt particeps, a quo proïndè in remotiores ab opaco corpore partes non minima portiuncula derivatur, quâ cùm viciniores deſtituantur, indè magis obtenebreſcunt. Sit enim luminoſum AB (Tab. XIX. Fig. 7.) corpori opaco CD æquale, ſitque umbra perfecta, id totum quod radiis CE & DF continetur: circum verò luminoſum ſit aër diffuſus GH. Hic, quoniam tùm propter ingenitam aliquam denſitatem, tùm propter vapores, quibus diſtenditur, portiunculam aliquam luminis retinet, ejuſque particeps fit ſpatium CEK, & DFK; perſpicuè colligitur, remotiores partes CEK & DFK minùs, quàm CKD obumbrari. Nam CEK & DFK ſpatium, nempe intimam umbram CKD circumcingens, ſolo lumine directè in corpus opacum incidente deſtituitur, non autem illo quod aër circumfuſus profundit: at KCD utroque privatur. Zahn ocul. art. fund. 1. ſynt. 11. p. 95.

Planetarum Umbra hîc venit obſervanda. Hujus autem hæc potiſſimium ſunt phænomena.

Umbræ pars denſa terminatur radio è ſuperiori luminoſi limbo veniente; centralis inter radium ſuperioris limbi & ipſum centralem radium; penumbra inter radium centri & inferioris limbi intercipitur.

Umbra recta fit ab umbroſo ſuper horizontali plano ad rectos angulos elevato.

Umbram verſam creat umbroſum ipſi horizonti parallelum, in longitudinem plani ſupra eundem horizontem perpendiculariter erecti.

Qualis eſt ratio Sinûs recti altitudinis luminoſi ad Sinum complementi ejuſdem altitudinis: eandem rationem ſervat & umbroſi longitudo ad ſuam umbram rectam; nec non umbra verſa ad ipſius umbroſi longitudinem.

Quapropter Umbra recta vel verſa, luminoſo altitudinem graduum 45. graduum attingente, ſuo umbroſo æquatur; luminoſo 45. gradibus altiore exiſtente umbroſum rectam excedit umbram, ſed ab umbrâ verſâ proportionaliter ſuperatur: contrarium evenit luminoſo 45. gradibus exiſtente depreſſiori.

Hinc elicitur, luminoſo ab ortu verſùs Meridiem aſcendente, rectas umbras continuo decreſcere, verſas creſcere; ſed à meridie verſùs occaſum deſcendente, contrarium accidere.

Hæc autem diverſitas umbrarum fit tantò major, quantò luminoſum vicinius eſt horizonti, minor circa Meridianum.

Unde in Horariis Solaribus majora ſunt circa utramque horam Sextam intervalla, quàm propè duodecimam: tametſi ab æqualibus Æquatoris pendere videantur intervallis, & inæqualibus deſcribantur temporibus.

Sole Tropicis viciniore facto, Umbræ meridianæ parùm inter ſe diſcrepant; ſed æquinoctiis propiore, plurimùm.

Pateteque, cur in Quadrantibus Horariis, in quibus deſcriptus eſt Zodiacus, majora ſint æquinoctialium, quàm ſolſtitialium ſignorum intervalla.

A remotiore luminari minor provenit umbra, quàm ab propiore, poſitis iiſdem umbroſis, iiſdemque eorundem luminarium altitudinibus.

Ergò, quò loca terræ ab æquatore, vel à parallelo Solis quovis die ſunt remotiora, eò omnium horarum umbræ ſunt longiores.

Et umbræ Solis meridianæ brumali tempore, quàm æſtivo, nobis ſunt prolixiores. Et Sol in altiori cœli loco conſtitutus eſt, quàm Luna.

Si luminoſum fuerit opaco corpori æquale, erit umbra illius cylindrus; Si major, Conus; Si minor, turbo truncatus. Ergo Solis deſectionis non ſemper æquales exiſtunt, & Sol eſt major Lunâ.

Cæterùm planeta Solis luce privatus, non obſtante ejus apparente luculâ reſiduâ, prorsùs obſcuratur.

Idem à radiis Solaribus illuminatus, umbram versùs partem fulgidiſſimo Soli averſam, projicit Conicam.

Hinc fit, ut planeta primarius io Secundarii, & vice versâ ſecundarius tam in ſecundarii, quàm in primarii umbram incurrens, lumine ſuo privetur, qui extra lineam oppoſitionis conſtitutus erat lucidus.

Ex quibus ſequitur, omne planetarum lumen, quod in iis viſitur, & ad noſtram terram allabitur, eſſe merè mutuatitium, ab unico Solari luminari, perenni è corpore ſuo emiſſione, ſuppeditatum.

UNDULATIO eſt quædam tremoris aut vibrationis quaſi ſpecies in liquido obſervabilis; ſaltem eſt motus ſinuoſus, quo liquor, quemadmodùm unda maris, elevatur & deprimitur: hincque ſumitur undulationis denominatio. Hìc autem undulatorius motus, ſi liquor ſit imperturbatus, fit per circulos, ut cuivis notum: nemini enim non licuit cernere motum circularium undulationum in aquæ vel alterius fluidi ſuperficie, quotieſcunque cadit in illum lapillus, aut aliud corpus; addo etiam quotieſcunquè digito, aut extremo baculo tangitur, etiamſi leviſſimè.

Ratio autem, quarè contingat liquidum corpus commoveri & quidem motu undulatorio, ubi ejus ſuperficies digito vel baculo premitur, hæc eſt: quòd nempe ad illum digiti baculive contactum ſequitur quædam liquidi depreſſio, in loco contactûs; quæ depreſſio haud poteſt fieri, quin partes ſubjacentes liquidi de ſuo loco ſucceſſivè pellantur, ſurſùmque trudantur neceſſario inferiores ac aliæ circumſtantes; quæ ſucceſſivè incumbentes liquido deſcendenti, ipſum ſequuntur: atque ſic fit motus undulatorius liquidi, cùm ejus partes & eleveotur & deprimantur ſucceſſivè, motu in circulum propagato. Quòd ſi lapis dimittatur in liquidum, reciprocæ vibrationes in eo magis ſunt conſpicuæ; continuò enim circa locum immerſionis videntur circuli procedere, & ſemet dilatare, atque alii alios inſequi. Nimirùm aſſurgit liquidum, ut lapidi cadenti locum faciat, altiùſque attollitur ob conceptum impetum, quàm ſit reliqua liquidi ſuperficies; adeòque rurſùs cadens proximo liquido impetum imprimit, quo impreſſo neceſſe eſt etiam illud circa locum projecti lapidis, tanquàm circa centrum, aſſurgere, & primum undoſum circulum creare; qui dum ſimiliter rurſùs cadit, alium impetum imprimit liquido ſibi proximò & à centro remotiori, ut proindè boc etiam aſſurgens ſuum circulum efficiat primo majorem; & ſic ſucceſſivè alii atque alii circuli majores producuntur. Dum tamen circulus primò productus alium novum majorem circa ſe creat, ipſe interim deficit, & illius loco producitur alius circulus à liquido rursùs in centro depreſſo & rursùs aſſurgente; & ſic ſucceſſivè plures aut pauciores circuli minimi immediatè circa centrum producuntur pro majori vel minori impetu à liquido concepto; qui donec perſeverat liquidum alternatim attollitur deprimiturque. At poſtquàm hic motus liquidi io centro aſſurgentis, ac relabentis ceſſavit, nullus ampliùs creatur circulus intra alios majores, ſed interior ille qui ultimò productus fuerat, deficit, & liquidum ibi complanatur, dum interim illius loco producitur alius circulus exterior. Undè eſt, quod ſemper remaneat idem numerus circulorum, qui primò fuerunt producti, alii tamen & alii majores & majores continuò producuntur. Verè coim non eſt unus & idem circulus qui extendatur, ità ut liquidum proveha-

tur à centro ad circunferentiam, ut multi arbitrantur, quos experimento festucæ liquido supernatantis convincere licet. Si enim liquidum proveheretur à centro ad circunferentiam aliorum circulorum majorum, festuca unà cum ipso deberet à centro recedere, cùm tamen eodem in loco persistat, tantillam tantùm faciens sus deque motitationem.

Quamvis autem res hæc eo modo, quo dictum est, procedere videatur, non tamen negandum est, liquidum, dum ab uno ex circulis primò productis alius efficitur, tantillùm saltem moveri à centro versùs circunferentiam. Licet enim hic motus non semper appareat manifestus in dictâ festucâ liquido innatante, quandò exiguus injicitur lapis, & parvæ creantur undæ circulares; tamen cognoscitur cùm à majori lapide majores efficiuntur undæ, & etiam in superficie argenti vivi. Atque hoc ipsum ratio evincit: nam cùm liquidum, ubi immergitur lapis, non possit illi locum facere, nisi circa ipsum lapis assurgat; nec possit ità persistere, sed necesse sit in totâ suâ superficie perfectum æquilibrium recuperare; id præstare nequit, nisi tanta moles aquæ, quanta est ipsius lapidis moles, recedat circumquaquè & distribuatur in totâ superficie; quæ ubiquè tantillùm altiùs assurgere debet.

Tab. II. Fig. 19. Contrario modo fiunt undosi circuli in vase in certo casu. Impleatur vas aliquod rotundum aquâ vel alio liquore, & tabula, cui impositum est, seu pavimentum, ità percutiatur, ut notabilem tremorem concipere possit, & ipsi vasi communicare, videbis innumeros undarum circulos in liquoris superficie generari, qui primò moveri incipiunt à vasis circunferentiâ, & ad centrum terminari cernuntur; adeòque quilibet circulus, dum ad centrum accedit, videtur magis ac magis coärctari, donec in centro terminetur; licet verè non moveatur, saltem notabiliter versùs centrum, sed intrà majorem circulum alius minor producatur. Levi enim ligni fustulo B collocato intrà circunferentiam A & centrum D, dum circuli excitarentur & ad centrum accurrerent, ipsum frustulum ad centrum non propellebant, sed in eodem loco B illud persistebat. Ratio autem, quarè circuli undosi in hoc experimento moveri videantur à circunferentiâ vasis ad centrum, est, quòd aquæ imprimitur impetus circumquaquè ab ipso vase rotundo, postquàm à percussione in uno ejus latere factâ totum vas tremorem concepit in exiguis particulis tremorem concipere aptis. Quòd si non ipsum vas, sed tabulam, cui illud insistit, percusseris, tremor nihilominùs à tabulâ conceptus ipsi vasi communicatur, & mediante vase ipsi liquori in vase stagnanti.

Hic autem observandum primò, quòd circuli illi apparent crispati, quia singulæ vibrationes exiguarum partium vasis trementis, singulos impulsus successivè imprimunt particulæ liquoris sibi adhærentis.

Deindè observandum, quòd tot circuli primò generantur, quot sunt singularum particularum vasis vibrationes in totâ circunferentiâ. Posteà verò singuli circuli in liquore geniti alios successivè minores & minores producunt versùs centrum; sicque dum perit circulus maximus propè latera vasis, alius producitur minor intrà illum: sed interim novus alius maximus loco primi à novâ partium vasis vibratione efficitur, qui pariter statim perit, alio de novo producto. Antequàm verò cesset tremor vasis, tot maximi circuli producuntur, ut alios producere possint, qui totum vas occupent usque ad centrum.

Quia autem dum majores circuli minores producunt, liquor nonnihil movetur ex omni parte versùs centrum, ideo in centro liquor tantillùm assurgit; ac rursùs cadens præstat eundem effectum, quem præstaret lapis illuc projectus, & sic novi circuli generantur contrario motu, scilicet majores & majores à centro ad circunferentiam; donec impingentes in ipsius vasis latera, indè reflectuntur ad centrum, ubi rursùs liquor assurgit, minùs tamen quàm anteà, donec post multas hujusmodi reciprocationes omnis impetus destruatur; qui persevérat etiam, postquàm vasis solidi tremor omninò cessavit.

UNGUIS vulgò non annumeratur partibus corporis viventis, vultque communis sententia illius materiam esse ossium atque cartilaginum crassiora excrementa. Recentiores autem contrà stant, & tenent ungues vivere, quandoquidem nutriuntur: quod duobus probant argumentis. Primò, quia deperditi ungues regenerantur: secundò, quia tendines non solùm musculorum, sed nervi quoque, atque vasa sanguifera in eosdem inseruntur. Quæ vasa licet exilissima, distincta tamen satis ac mirificâ arte disposita microscopii beneficio observare licet.

Putant tamen nonnulli non ungues ab animâ totius, sed peculiari & vegetante solùm actuari: idque ex eo concludunt, quòd scilicet in cadaveribus quoque crescant & renascantur.

In manibus apprehensioni, in pedibus ambulationi ungues inservire quemlibet experientia docet.

UNICUM est præter quod aliud similis essentiæ non datur. Undè patet non omne unum esse unicum. Petrus unus est homo, sed non unicus, non solus; plura quippè dantur similis essentiæ singularia seu supposita. Hinc Græci *unum*, ἓν; *unicum* verò, μόνον, distinctè & emphaticè vocant. Mundus est unicus, quanquàm possunt esse plures, ut omnes tenent Philosophi, si Cartesianos exceperis. Absolutè autem Deus est unicus, quia contradictionem implicat plures esse Deos.

UNIO est status entis, quo est cum ente; vel est plurium rerum in unum convenientium consociatio. V. *Conjunctio.*

UNITAS METAPHYSICA, quæ competit enti reali in genere, & cum eo reciprocatur, potest describi: modus essentiæ, quo ea enti reali convenit semel. Estque hæc descriptio adeò clara, ut non possit magis illustrari; cùm ex ipsis terminis pateat; neque dentur termini priores illis, ex quibus constat.

Aliis placet magis altera hæc descriptio, quâ unitas dicitur, complexio plurium cohærentium. Et quidem plurium vel attributorum, vel partium. Plura attributa distinguntur in Deo, & in qualibet substantiâ cogitante. Deus enim non potest à nobis intelligi, nisi per plures conceptus inadæquatos, quibus mens nostra quasi attingit plures realitates inadæquatas seu plura attributa in Deo: illa autem attributa ità sunt cohærentia & juncta, ut unum sine altero planè esse non possit; imò ut omnia unum & idem sint unitate naturæ. Undè sequitur unitatem Dei nihil aliud esse, quàm complexionem attributorum divinorum unitissimè junctorum; adeòque hæc unitas aliter vocatur *simplicitas*. Plures autem partes distinguntur in rebus quantis, in corpore humano v. g., in mensâ, &c. ex quibus concrescit & exurgit aliqua totalitas, quæ etiam dicitur *unitas compositionis*; estque nihil aliud, quàm unio extremorum, vel cohærentia plurium partium idem totum constituentium, seu complexio plurium partium cohærentium in toto.

Vulgus Philosophorum unitatem describit per *indivisionem rei in se, & à quovis alio divisionem*. Sed posterius saltem membrum removendum esse nemo sanus inficiabitur, tùm quia divisio à quovis alio unitatem

tatem demùm consequitur, tùm quia rerum multitudinem supponit, quam unitas necessario non infert. Divisio à quovis alio respectiva entis proprietas est, unitas absoluta: nec ens unum esse desineret, licet non esset aliud, à quo vel divisum, vel distinctum foret. Positâ tamen entium multitudine; ut ens per unitatem suam in se indivisum; ità à quovis alio divisum esse rectè dicitur; quia nihil aliud est, quàm illud ipsum quod est, imò omnealiud esse præter suum de se negat.

Quod ad *indivisionem in se*, quæ dicitur ratio formalis unitatis, quæritur an ipsa in negatione consistat, an verò ejus conceptus positivus sit? Respondent autem eam nec negationem esse, nec privationem. Non *pura negatio*, seu nihil; hæc enim nullum subjectum ponit, sed potiùs evertit; & cùm nihil omninò sit, qui posset ea esse vera affectio entis? Non etiam *privatio* est: nam privatio seu carentia si esset, non esse posset alterius quàm multitudinis seu divisionis, quod nemo dixerit; quia sic privatio habitum præcederet, est enim unitas multitudine prior. Deindè: ipsa divisio cùm privatio aut negatio sit (quia vel summam simplicitatem negat, vel unionem inter partes, adeòque continuitatem tollit) indivisio privationis seu negationis foret, sive privatio sive negatio, quo nihil ineptius est. Itaquè indivisio, quæ entis affectio dicitur, nihil aliud est, quàm vel simplicitas (quæ maxima est in Deo perfectio), vel in compositis extremorum unio, quæ & ipsa non potest non esse positiva; ipsa quippè generatio, quæ ad unionem tendit, positiva est; corruptio verò, quæ eandem dissolvit, formaliter in privatione consistit.

Ex dictis constat duplicem distinguendam esse unitatem, simplicitatis scilicet, & compositionis.

UNITAS SIMPLICITATIS est indivisa & indivisibilis. Estque vel summæ simplicitatis, vel secundùm quid talis.

Absolutæ simplicitatis unitas est in ente, in quo omnia simplicissimè unum sunt, quodque nullum prorsùs habet attributum absolutum, quod ab eo separari possit. Talis unitas uni & soli competit Deo, qualem in re aliâ nullam reperias; ipsaque nihil aliud est, quàm omnium divinorum attributorum seu perfectionum, tùm ab essentiâ Dei, tùm à se invicem omnimoda inseparabilitas, & intrinseca identitas; nec enim in ipso misericordia à justitiâ, optima voluntas ab efficacissimâ potentiâ, aut sapientiâ, aut æternitate, aut immensitate, sine divinæ perfectionis eversione, adeòque Dei ipsius impiâ negatione divelli ac separari potest.

Unitas verò simplicitatis secundùm quid talis, seu comparatæ, est in ente quod habet essentiam quidem indivisam & indivisibilem, sed eâ tamen habet attributa, quæ propriè *modi* appellantur, quæque ab eo dividi & separari possunt. Talis unitas mentibus Angelicis & humanis competit, quæ licet essentiam indivisibilem habeant, utpotè à partibus immunem, habent tamen attributa, scientias videlicet & virtutes, &c. quæ separari ab iis avellique possunt. Hæc secundi gradus unitas majorem adhuc distinctionem, puta modalem (quæ inter rem est reique modum propriè dictum, qui rem afficit & variat) non aversatur; aversatur eam primi gradus seu purissima unitas.

UNITAS COMPOSITIONIS est in se indivisa, sed divisibilis in ente, quod essentiam habet ex partibus compositam & in partes dividuam. Hæc corporum est, quæ ut ex partibus concrevere, ità in easdem resolvi iterùm possunt. Ità homo ens unum ex animâ immortali & corpore concreto coäluit, corpus ipsum unum est ex carne & ossibus constans. Cum hac compositionis unitate maxima distinctio, realis scilicet, amicè conspirat; cùm inter partes sit, quæ, ut ut arctè unitæ, positivè tamen separabiles sunt.

Duplex iterùm distinguitur unitas; alia per se, alia per accidens.

UNITAS PER SE est, quæ competit non solùm enti simplici, puta menti divinæ, angelicæ, aut humanæ; sed & composito isti, cujus partes in unum coäluere suppositum. Nec enim unitas per se compositi in hoc sita est, quòd plures essentiæ in unam redigantur, sed quòd plures partes seu substantiæ ad idem suppositum concurrant, sive naturæ lege & destinatione, sive singularissimo sapientissimi Dei consilio. Unius verò suppositi ἡνωμένον est, si non solùm actiones & passiones substantiarum sic unitarum toti composito, communi nomine appellato rectè attribuantur, sed etiam ipsæ partes unitæ ad certa ἀποτελέσματα efficienda suâ virtute concurrant.

UNITAS PER ACCIDENS est, quæ competit enti composito, cujus partes in unum non coäluere suppositum. Hæeque est vel aggregationis, vel confusionis, vel ordinis. *Unitas Aggregationis* est remotissima & minima unitas sine certo ordine inter contigua; ut in cumulo pidum, acervo frumenti, aliorumque siccorum, quæ discreta sunt. Talem unitatem habet grex pecorum, & plura alia. *Unitas confusionis* est major & minùs remota, in iis quæ funduntur & confunduntur, ut liquida & liquefacta, ita ut facilè à se invicem separari nequeant. Sic vinum cum aquâ, aurum cum argento, &c. confunditur. Huc pertinent vina medicata, theriaca, aquæ destillatæ & similia composita, quorum partes accedente fermentatione vel repetitis distillationibus majorem nanciscuntur unitatem, adeò ut tunc ad unum per se à multis referantur. *Unitas ordinis* seu ordinatæ aggregationis est, quâ plura inter se certo & sapienti ordine colligantur; vel à naturâ & instituto Creatoris, quemadmodùm omnia corpora pulcherrimo junguntur ordine, constituuntque universitatem corpoream; vel ab arte seu consilio artificis, quemadmodùm domus una, horologium unum, &c. ex variis partibus ordine colligatis exurgunt; vel per affectum aut consensum quempiam, quemadmodùm moraliter junguntur amici, copulanturque conjuges, &c.

Ad unitatem per accidens vulgò etiam revocant plura accidentia, quæ eidem insunt, quæ unum sunt subjecto: Item concreta ex subjecto & accidente, ut eruditus, pius, justus; de quibus tamen alii aliter decernunt.

Verùm distributio unitatis in unitatem per se, & unitatem per accidens, si attendas, distinctio magis est nominis, quàm rei; ambigui potiùs, quàm generis: unum enim per accidens non verè, sed quasi unum est. Nimirùm, unumquodque ut ens, ità unum est: at unum per accidens non est ens, sed entia, adeòque absolutè multiplex. Igitur absolutè non est unum, sed multa, sed diversa.

Solet etiam dividi unitas in singularem & universalem.

UNITAS SINGULARIS seu *Numerica* est rei, quatenùs extra mentem in se indivisa, & (positâ rerum multitudine) ab aliis divisa existit. Quæ quidem sola unitas transcendentalis est, utpote cùm præter hanc nulla alia detur realis in rebus unitas. Quidquid enim existit singulare est, ac numericam habet unitatem, quæ rei in se, ante omnem mentis operationem competit.

UNITAS UNIVERSALIS est rerum differentium in uno conceptu communi convenientia, quâ plures earum inter se similes apprehenduntur, vocatur aliàs unitas *similitudinis*. Hæc unitas est merè Logica, seu rationis.

Præter unitatem realem alia admittitur unitas rationis, quæ hîc minimè omittenda est.

UNITAS RATIONIS tribus modis solet explicari. Primò, ea dicitur rationis unitas, quæ convenit rei per solam mentis operationem, estque adeò unitas fictitia & imaginaria tantùm, id est, quæ fingitur esse, & tamen esse non potest: ut unitas Chimæræ & unitas Hippocentauri; quandò scilicet concipimus

mus

mos Leonem, Capram & Draconem animal unum componere, quod dicitur Chimæra; vel quandò concipimus hominem & equum unum componere animal, quod dicitur Hippocentaurus. Talem autem unitatem ii non admittunt, qui negant dari ens rationis merè objectivum. Secundò, unitas rationis dicitur ea, quæ convenit rei per intellectum, quia ei etiam convenit realiter & ante omnem operationem intellectûs creati; ut quandò concipimus Deum esse unum, quia reverâ est unus. Tertiò, unitas rationis dicitur ea, quæ rebus convenit similibus, id est, quæ propter similitudinem repræsentantur uno conceptu confuso. Sic humanitas in Petro, humanitas in Paulo, cæteræque humanitates in singulis hominibus existentes, & repræsentatæ seorsim, uno conceptu confuso, dicuntur habere unitatem rationis. Non quòd intellectus apprehendat omnes humanitates ut quid unum, aut formet conceptum, qui repræsentet eas esse unum, seu qui repræsentet earum unitatem: est enim onitas ejusmodi realiter impossibilis; impossibile autem, ut quod est purum nihil, non potest apprehendi; sed quod intellectus formet conceptum, qui simul repræsentat omnes humanitates seorsim, id est, quamlibet earum indifferenter: adeò ut per illum conceptum confusum, humanitates quæ sunt realiter distinctæ, repræsententur non repræsentatâ earum distinctione.

UNIVERSALE quoàd nomen sonat *unum versùs alia*; adeòque significat quid commune multis, seu unum ad multa pertinens. Estque complexum, vel incomplexum. *Universale complexum* vel est propositio universalis, ut, omne totum est majus suâ parte; vel quicquid parit multiplicem conceptum in mente, ut definitio, puta animal rationale. *Universale* verò *incomplexum* est, quod unicum parit in mente conceptum; vel est res simplex respiciens tamen multa, inferiora puta aut subjecta, ot natura humana, quæ respicit omnia individua, quibus inest.

Pro vario autem ordine & respectu, quem universale hoc habet ad multa, septem ferè modis dicitur; in repræsentando, in significando, in essendo, in prædicando.

UNIVERSALE IN CAUSANDO est commnnis omnium vel plurium effectuum causa efficiens, in agendo cum singularibus concurrens; aliterque dicitur causa universalis, quæ non est determinata ad unum specie effectum producendum, sed varios specie effectus producere potest: ut *Deus*, *Sol*, &c. qui cum homine producunt hominem, cum leone leonem, &c.

UNIVERSALE IN DISTRIBUENDO est signum commune seu universale, ut, *omnis*, *nullus*, &c.

UNIVERSALE IN COGNOSCENDO est, quod omnia cognoscit. Sic seosus commuois & intellectus dici possunt nniversalia.

UNIVERSALE IN REPRÆSENTANDO est imago aut idea multa seorsim repræsentans, vel idea rei universalis: ut, idea domûs, idea hominis, quâ mens sibi domus omnes, omnes homines exhibet.

UNIVERSALE IN SIGNIFICANDO est vox communis multa significans: ut, vox homo, animal, lapis, &c.

UNIVERSALE IN ESSENDO seu Metaphysicum, vulgò est natura in pluribus existens, ut humanitas in Petro & Paulo; vel fingitur aliquid à multis re separatum, quorum tamen pars sit, ut idea Platonica, si Aristoteli credimus.

UNIVERSALE IN PRÆDICANDO est, quod in pluribus existens, divisim de illis prædicatur, vocaturque universale Logicum. Hoc iterùm vel latè sumitur, & continet ea omnia, quæ de multis dicuntur, sive sint analoga, sive univoca, sive entia per se, sive per accidens: quo modo *Ens & Unum* dicuntur maximè universalia; vel strictè, & sic comprehendit sola prædicata univoca, quo modo Aristoteles negat *Ens & Unum* esse universalia.

Tandem universalia faciunt triplicia, *ante multa*, cujusmodi, si esset, idea Platonis esset; *in multis*, ut res ipsæ & naturæ communes primâ mentis operatiooe contentæ, homo v. g, corpus, &c. ac deniquè, *post multa*, quæ sunt secundæ notiones sive intentiones, priora ista universalia dirigentes; ut, genus, species, &c.

His præmissis, observandum universalia in causando, repræsentando & significando, non esse universalia in se, sed tantùm ratione objecti causati, repræsentati & significati (Idem dicendum de universali io distribuendo, & universali in cognoscendo;) adeòque unicè, aut saltem potissimùm hic veniunt spectanda universalia in essendo, & io prædicando. Illud definitur, unum aptum inesse multis univocè & divisim; Istud verò definitur, unum aptum prædicari de multis univocè & divisim.

Observandum prætereà duo distingui in oniversali; scilicet materiam, quam vulgò vocant universale materiale; & formam, quam dicunt universale formale. Materia Universalis est natura in pluribus multiplicabilis, ut humanitas in Petro & Paulo. Forma verò universalis est unitas ejusmodi naturæ. Quarè ad rationem Universalis requiritur ut natura sit una & multiplicabilis. Quænam autem sit natura ejusmodi non satis constat apud philosophos, ut qui in varias abeunt sententias.

Platonicis universale nihil aliud est, quàm idea divina. Est autem Idea exemplar seu forma, quam artifex tum intuetur, cùm aliquid efficit. At verò, quandoquidem duplex est exemplar; internum scilicet, & externum; quorum illud est idolum quoddam rei faciendæ, quod in se pingit artifex; istud est id, quod artifex extra se positum imitatur: anxiè quærunt Philosophi, ideasne voluerit Plato internas esse Deo, an verò externas? Peripatetici vulgò dicunt Platonem pro Universalibus admisisse ideas divinas à singularibus separatas, & Deo externas, ingenerabiles, incorruptibiles, quas vocabat naturas ipsas: Ex gr. ideam hominis αὐτὸν ἄνθρωπον ipsum hominem, seu hominem idealem, cujus participatione cæteri quique forent homines; sicut participatione figuræ unius, ejusque applicatione, plures ceræ sunt figuratæ. Platonici è contrà, quorum à partibus stant multi Auctores clarissimi, ut Plutarchos, Seneca, ipse etiam D. Augustinus, affirmant Platonem admisisse solummodo ideas internas in mente divinâ, ut admittunt Theologi, non autem externas, ut imponunt ipsi Philosophi Aristoteles sectatores. Hanc quæstionem, in quâ minùs valet ratio, quàm auctoritas & eruditio, dirimere nostri non est officii. Quidquid antem senserit Plato; Platonici, pro ideis internis divinis pugnantes, eas esse universales contendunt. 1. Quòd incredibile sit sensuum objecta, nempè res singulares aut sensibiles existere, ipsamque mentem circa figmenta tantùm & entia rationis versari. 2. Omnis multitudo ad unitatem revocatur: Ergo omnes homines in unâ conveniunt formâ aut ideâ, cujus participatione suam sortiti sunt naturam. 3. Nihil afferri potest, quod hominem ab equo discriminet, aut alteri homini similem efficiat, nisi primæva illius ratio vel idea, per quam hominis essentia constituitur, in quâ cum aliis convenit hominibus, ac demùm ab aliis diversæ speciei aut generis dividitur.

Sed contrà, Ideas Platonis, sive eæ fuerint externæ, sive internæ, non esse universale materiale ità probant alii. 1. Nullum universale est singulare: atqui ideæ Platonis sive internæ, sive externæ, sunt aliquid singulare; internæ quidem, quia sunt Deus ipse, qui maximè singularis est; externæ verò, quia ex hypothesi existerent, existentia verò est singularium:

larium: Ergo ideæ Platonis non sunt universale, scilicet materiale. 2. Universale est de essentiâ inferiorum: v. g. animal est de essentiâ hominis & belluæ. Atqui neutra ex ideis Platonicis est de essentiâ singularium. Non quidem interna, quia est ipse Deus; Deus verò non potest esse de essentiâ creaturæ, alioqui creatura foret Deus: non etiam externa, siquidem hæc foret à singularibus separata; id enim quod est essentiale, nunquàm potest ab eo separari cui essentiale est, alioquin hoc foret sine suâ essentiâ, quod implicat. Ergo ideæ Platonis non sunt materia universalis. Hoc unum dici potest Ideas Platonis esse universale in causando.

Stoici & *Nominales* hoc habent cum Platonicis commune, quòd Universale non in rebus ipsis, sed extra res positum agnoscant. Stoïci quidem pro universali posuisse feruntur conceptus formales seu actus cognoscendi, eo quòd multa simul repræsentet: Ex. gr. cognitio repræsentans omnes homines, est universale in mente Stoicorum. Nominales verò posuerunt voces, quia vox eadem multa significat, v. g. vox, homo, omnes & singulos homines. Ideo autem universale extra res ponunt cùm Stoici, tùm Nominales, quià quicquid existit aut producitur, est singulare; adeòque nullum in rebus ipsis est universale. Addunt iidem, quòd, quandoquidem res ipsæ non intrant in compositionem propositionis, non possunt dici prædicari; atque sic superesse putant ut solæ voces, solique conceptus prædicentur, sintque proindè universalia: est enim universale, unum aptum prædicari de multis.

Contrà autem ab aliis probatur conceptus & voces non esse universalia in essendo & prædicando, sicque argumentantur. Universale est unum aptum inesse & prædicari de multis univocè: atqui neque conceptus, neque voces esse possunt in multis aut prædicari univocè de multis, quia essent unum & idem realiter cum iis, quibus inessent, aut de quibus prædicarentur, quod absurdum (nec enim Petrus est vox, nec Petrus est cognitio repræsentans hominem; dicitur tamen Petrus est homo): Ergo voces & conceptus non sunt universale materiale. Deindè: Universale debet esse in multis divisim, id est, cum multiplicatione sui: Atqui neque vox, neque conceptus est divisim in multis; imò idem numero conceptus repræsentat omnes homines; eadem numero vox pariter omnes homines significat: Ergo neutrum horum est universale in essendo & prædicando. Concedendum tamen Stoicis, conceptus esse universale in repræsentando; & Nominalibus, voces esse universale in significando.

Peripatetici demùm aiunt admitti debere in rebus ipsis naturas universales & communes, seu res ipsas aut naturas inter se simillimas esse universale materiale. Quia, quod inest & prædicatur de multis univocè & divisim est universale materiale; hæc enim ejus est natura: atqui naturæ insunt multis, & de iis prædicantur univocè & divisim; Ex. gr. natura humana de Petro, Paulo, &c. dicitur enim Petrus est homo, Paulus est homo, Jacobus est homo, &c.

Sed neque litium finis. Quæritur enim quomodò naturæ sint universales, seu undè habeant universalitatem, hoc est, unitatem & aptitudinem essendi in multis aut prædicandi de multis univocè, & divisim: an à naturâ, an à mente? si habent prædictam unitatem, in quâ forma universalis posita est, à natura; statuendum est, dari universale à parte rei, quæ *Scotistarum* sententia est: si non datur in naturâ, sed tantùm per mentem, *Thomistarum* sententia obtinebit, qui volunt universale formale non aliter esse quàm per actum intellectûs.

Scotistæ autem universale à parte rei sic propugnant. Cùm nemine cogitante quædam sit natura pluribus communis, v. g. natura humana Petro, Paulo, Johanni, &c. communis, propterea ad hoc ut sit universalis à parte rei, nihil aliud videtur necessarium, quàm quòd hæc eadem natura communis sit etiam, nemine cogitante, una: quod enim præterea desiderari potest, illud ex hac *communitate* & *unitate*, velut ex principio oritur. Atqui hæc natura communis, etiam nemine cogitante, est una: non quidem *numero*, cùm plura sint hujus naturæ communis inferiora; sed *specie*; cùm Petrus & Paulus à parte rei sint ejusdem speciei, ut qui sunt simillimi in naturâ realiter, & quidem similiores quàm Petrus & Bucephalus. Accedit, quòd natura humana Petri & Pauli à parte rei sunt ejusdem & unius speciei formaliter, cùm possit unâ ideâ cogitari, unâque explicari definitione. Præterea: natura humana Petri & Pauli realiter est una species, quandoquidem non est divisa à parte rei in plures species. Non est autem divisa realiter in species plures, quia non includit realiter principia dividentia, nempè differentias numericas, ut Petreïtatem & Pauleïtatem. Deniquè: quemadmodùm multiplicitas partium non impedit unitatem totius; ità nec multiplicitas numerica realis impedit unitatem specificam realem vel genericam: Ergo licet natura, v. g. humana, sit à parte rei numero multiplex, erit tamen una specie realiter.

Qui negant universale à parte rei, sic argumentantur. Universalitas est unitas & aptitudo essendi in multis univocè & divisim, id est, unitas naturæ cum ejusdem multiplicatione: atqui non existit à parte rei unitas naturæ communis cum ejusdem multiplicatione, imò implicat existere; fieri enim non potest, ut sit una natura realiter, & multiplex natura realiter (esset enim una, & non esset una): Ergo non datur unitas naturæ communis seu universale à parte rei. Deindè: si datur universale à parte rei, v. g. humanitas una in omnibus individuis, & multiplex solùm ratione differentiarum, ut Petreïtatis, Pauleïtatis, &c. Ergo eadem fuit humanitas realiter in Adamo, Christo, Judâ, Antichristo. Pereunte autem uno individuo, quæro quid contingat, an pereat illa humanitas universalis, annon? Si dixerint, quòd perit; Insto: remanet eandem prorsùs superstes in aliis omnibus individuis: Si non perit, ergo nullus homo perit, imò nec mortuus est Christus, quia nusquàm perit humanitas. Periit quidem Petreïtas Petri, periit & differentia numerica Christi, non periit tamen ejus humanitas. Præterea: si datur universale à parte rei, erit eadem & una realiter natura in omnibus individuis, puta in omnibus hominibus; sicut una Divinitas in tribus personis: Ergo simile quid mysterio S. S. Trinitatis occurret in naturalibus, quòd dictu blasphemum est.

Thomistæ itaquè demùm contendunt universale formaliter existere tantùm per operationem intellectûs; dissident tamen ab invicem in eâdem familiâ. Nimirùm, volunt nonnulli universale fieri per præcisionem virtualem; alii verò præcisionem hic cogitant formalem; alii autem præcisionem objectivam ponunt. Præcisionem quidem desiderari aiunt, quia ad hoc ut fiat universale requiritur ut natura fiat unum aptum inesse multis; natura autem non potest fieri una apta inesse multis sine cognitione abstractivâ. Non enim potest fieri una, quin fiat indivisa; at non potest fieri indivisa, nisi removeatur seu liberetur à principiis multiplicantibus: liberatur autem à suis differentiis, cùm præscinditur ab ipsis, id est, repræsentatur sine ipsis. Jam verò præcisio illa, ex mente nonnullorum Thomistarum, est virtualis, quæ nihil aliud creditur esse, quàm productio speciei impressæ naturæ communis, non productis speciebus impressis inferiorum ejus, cum quibus realiter intrinsecè identificatur: v. g. præcisio virtualis, per quam humanitas fit universalis, est productio speciei impressæ humanitatis, non productis speciebus impressis Petreïtatis, Pauleïtatis, &c.

Verùm hæc sententia displicet aliis 1. quia naturæ communis seu universalis repræsentatio debet esse actualis & formalis, eò quod debeat denominare ipsam actu repræsentatam & cognitam: at species impressa, cùm sit tantùm virtualis repræsentatio objecti, non denominat objectum cognitum, sed denominat tantùm intellectum potentem cognoscere, complendo ipsum ex parte objecti, cujus species est vicaria. Confirmatur ex eo, quòd intellectus non possit facere universale, nisi faciat aliquid aut agat; non potest autem agere sine actione; actio autem intellectûs est intellectio aut cognitio actualis: atque adeò intellectus non potest facere universale nisi per cognitionem actualem, quæ nulla datur per productionem speciei impressæ, per quam intellectus redditur tantùm potens ad cognoscendum.

Alii igitur Thomistæ ad præcisionem formalem confugiunt, per quam tenent fieri universale. Illis autem præcisio formalis est productio speciei expressæ naturæ communis seu similis, non productis speciebus expressis inferiorum ejus, cum quibus realiter intrinsecè identificari aiunt: v. g. præcisio formalis, per quam humanitas fit universalis, est productio speciei expressæ humanitatis seu entitatis ratiocinantis, non productis speciebus expressis Alexandreïtatis, Petreïtatis, &c. seu entitatis evertentis Regnum Persicum, ter negantis Christum, &c. cum quibus realiter identificatur.

Reponunt alii naturam communem haud esse vel fieri unam seu universalem per præcisionem formalem; 1. quia sequeretur naturam esse & non esse universalem pro libitu nostro; esse scilicet, cùm de eâ cogitamus per conceptum præscindentem; non esse, cùm non cogitamus. 2. Una eademque natura tot haberet unitates & universalitates, quot actibus mentis præcisivis concipitur, qui innumeri sunt. 3. Ab intellectu nihil natura mutuatur, nisi quòd per eum denominetur tali modo cognita: quod non est esse unum, aut universale.

Sunt & alii Thomistæ, qui hic comminiscuntur præcisionem objectivam, per quam universale fieri existimant. Nimirùm statuunt naturam communem, puta humanitatem, quæ est in Petro, distingui formaliter seu virtualiter à Petreïtate & posse concipi non conceptâ Petreïtate, licet in Petro humanitas & Petreitas sint una & eadem entitas realiter. Sed qui contrà stant, docent præcisionem objectivam esse impossibilem, seu non posse naturam communem & naturam propriam, puta humanitatem & Petreïtatem, distingui virtutaliter seu formaliter objectivè; quasi formalitates seu virtualitates se tenerent ex parte ipsius objecti, non autem ex parte operationum aut aliorum connotatorum extrinsecorum. Sed de his alibi. Addunt etiam, quòd præcisio objectiva, etiamsi daretur, non faceret universale. Ratio est, quia formalitas humanitatis v. g. objectivè præcisa à formalitate Petreïtatis, cum quâ realiter identificatur; & formalitas humanitatis objectivè præcisa à formalitate Pauleïtatis, cum quâ realiter identificatur, sunt duæ formalitates realiter distinctæ, cùm identificentur realiter cum Petreïtate & Pauleïtate realiter distinctis; & ad summum sunt tantùm realiter similes, adeòque realiter plures: universale autem formaliter debet etiam esse unum.

Præter variantes has Thomistarum sententias, aliæ quoque apud eos celebrantur. Quidam enim Thomistæ tenent universale existere per fictionem unitatis in naturâ communi. Scilicet, ponunt primò naturam communem seu similem in pluribus, puta humanitatem similem in Petro, Paulo, &c. quam præscindunt formaliter ab ipsis; & ab illâ præcisione formali dicunt habere unitatem extrinsecam. Secundò, quia existimant ejusmodi unitatem extrinsecam non sufficere ad rationem veri universalis, sed præterea requiri unitatem intrinsecam naturæ: ideò statuunt, intellectum humanum concipere naturam ut unam, & affingere ipsi unitatem intrinsecam, per quam constituitur universale formaliter. Cùmque talis unitas non sit realiter multiplex, sed tantùm fingatur esse intrinseca; hinc fit ut universale formaliter sit ens rationis. Sed nullum dari ens rationis propriè dictum, imò neque dari posse, docent multi. V. *Ens rationis.*

Restat plerorumque Tomistarum sententia, quæ decernit universale fieri actione mentis comparativâ. Nimirùm, aiunt isti, natura per intellectum non fit apta inesse multis, nisi quatenùs concipitur apta inesse multis; concipitur verò ut apta inesse multis per actionem comparativam, quâ mens humanitatem v. g. concipit ut aptam inesse Petro, Paulo, &c. seu aptam determinari Petreïtate, Pauleïtate, &c. Natura habet quidem unitatem per abstractionem à differentiis; sed aptitudinem essendi in multis consequitur demùm per comparationem, quâ concipitur ut apta iis inesse. Ergo posito tantùm conceptu comparante natura universalis est formaliter & complete. Sed contrà statuendum videtur: Notitia enim comparativa, sive simplex, sive composita, eo ipso quòd naturam comparat cum pluribus inferioribus, noscit pluralitatem, non autem unitatem, quæ tamen requiritur quam maximè ad constituendum universale formaliter.

Ex dictis meritò quis inferat universale propriè dictum nec esse à parte rei, nec per operationem intellectûs. Dari tamen universale impropriè dictum, seu universale sumptum pro naturâ unâ unitate similitudinis & conformitatis in pluribus, id est pro naturâ simili in pluribus, vel pro naturis similibus in pluribus dissimilibus, & quidem dari actu à parte rei, certo certius est. Nemo enim potest negare humanitates in Petro, Paulo, &c. esse realiter similes. Cùm autem similitudo seu unitates similitudinis nihil aliud sint, quàm apparentia identitatis; clarum est similia esse idem apparenter; sicque humanitatem similem in Petro & Paulo dici posse eandem apparenter, id est, apparere nobis eandem: & cùm *τῷ specie* vulgò & grammaticè sumatur pro apparenter, eatenùs dici potest humanitatem similem in Petro & Paulo esse eandem specie. Adhæc: cùm similium sit idem judicium; idem conceptus, & eadem scientia; rectè dici potest, similia esse unum ratione, conceptu, & in ordine ad scientias, quod alii vocant unum logicè, siquidem inter similia intellectus non distinguit. Est tamen istiusmodi universale impropriè tale, ut dictum; licet enim ibi sit unitas similitudinis, non tamen est unitas similium, quæ facit universale seu quæ facit multa esse unum prædicatum.

Quinque universalis species vulgò numerantur; nempè genus, species, differentia, proprium, & accidens commune. Atque hanc distributionem suaderi putant, quia sunt quinque modi inessendi & prædicandi de multis: scilicet, vel ut tota essentia, en *species*, ut homo; vel ut essentiæ pars communior, en *genus*, ut animal; vel ut essentiæ pars specialior, en *differentia*, ut rationale de Petro; vel necessariò, ut risivum, en *proprium*; vel contingenter, ut album, en *accidens commune.*

Alii verò universalium numerum & augeri, & minui posse asserunt. Augeri quidem potest: Nimirùm, quo jure differentia, proprium & accidens commune inter universalia recensentur, eadem *pars* quinque universalibus addi potest: nam capitatum v. g., auritum, bipes, non secùs ac candidum, frigidum, de multis dici potest. Idem numerus potest, imò fortè debet minui: quoniam differentia, proprium & accidens commune prædicto numero videntur eximenda. Universale enim generaliter est nomen substantivum, ista autem tria, quatenùs universalia à suis patronis habentur, sunt adjectiva; adeò ut si quan-

quandò ſubſtantiva fuerint, bæc à Logicis genera aut ſpecies dicantur, ſpeciatim vero differentia & propium, quatenùs talia ſunt, non pluribus, ſed uni duntaxat comveniunt. Duo itaquè univerſalia, genus & ſpecies, ſolummodò ſunt retinenda. Hinc in Categoriâ Ariſtotelis, ad cujus intelligentiam tractantur univerſalia, genus & ſpecies ſolùm propriè, & ut aiunt, directè collocantur. De univerſalibus ſigillatim dicitur alibi.

UNIVERSALITAS eſt unitas naturæ apta ineſſe multis, vel apta prædicari de multis. Priori ſenſu dicitur Univerſalitas *Metaphyſica*, quæ convenit naturæ ut à pluribus inferioribus ſeparatæ: poſteriori autem ſenſu dicitur Univerſalitas *Logica*, quæ convenit naturæ ut ad plura inferiora comparatæ; quæ quidem comparatio ſupponit ejus abſtractionem ab illis. Placet aliis Univerſalitatem Logicam eſſe citra omnem omninò comparationem cum inferioribus factam; neque ad illam aliud requiri præter apprehenſionem confuſam, qua ita promiſcuè plura ſingularia concipiuntur, ut videatur unum quid concipi.

UNIVERSUM. v. *Mundus.*

UNIVOCATIO.

UNIVOCUM aut potiùs *univoca*, græcis *Synonyma*, definiuntur ab Ariſtotele *ea, quorum nomen commune eſt, ratio verò nomini reſpondens planè eadem.* Rationis nomine intelligit rei definitionem, atque, ut loquuntur, quidditatem; ideam videlicet, quæ certæ voci aut nomini eſt illigata. Sic in nomine & ratione animalis homo & brutum æquè conveniunt: ut circulus & quadratum in ratione aut definitione figuræ. Vocem ipſam, ut figuram, ſolent appellare *univocum univocans*; res autem, quæ ſubſunt nomini univoco, *univoca univocata* dicunt. Ac ſubindè monent bic definiri univoca univocata formaliter ſumpta, ut quæ ſola propriè dicuntur habere & commune nomen, & communem definitionem. Addunt, ideo neceſſarium eſſe, ut definiantur in plurali: una enim res non poteſt habere commune nomen; nam quod uni ſoli convenit, non eſt commune, ſed proprium. Indequè ſequi demùm aiunt, tria ad Univocationem requiri. 1. Communitatem nominis. 2. Communitatem definitionis, 3. communitatem definitionis in ordine ad commune nomen.

Quærunt, an ratio ſignificata per nomen univocum debeat eſſe eſſentialis? In mente Ariſtotelis ità videtur, hic enim opponit Univoca Paronymis: at Paronyma, v. g. juſtus, habent ex æquo eandem rationem accidentalem, ut omnes juſti juſtitiam, omnia frigida frigus: Ergo in mente Philoſophi oportet ad Univocationem, ut Univoca babeant eandem rationem eſſentialem. In communi tamen acceptione Philoſophorum non requiritur; nam & proprium & accidens commune cenſentur prædicari univocè de ſuis ſubjectis, quippè univerſalia; nec tamen prædicantur, juxta vulgarem ſententiam, eſſentialiter, ſed accidentariò. Hinc, ut concilietur Ariſtoteles cum reliquis philoſophis, dicunt nonnulli, quòd ad Univocationem Categoricam requiritur eadem ratio eſſentialis, quia in lineâ rectâ categoricâ non ponuntur niſi genera, ſpecies & individua; genera autem eſſentialiter de ſpeciebus, & ſpecies de individuis prædicantur: ad univocationem vero univerſalitatis ſufficit, ut participetur eadem ratio ex æquo à multis, ſive ſit eſſentialis, ſive accidentalis.

Uſus doctrinæ de Univocis in Logicâ varius eſt & multiplex: traditur enim ob bas præcipuè cauſas, nimirùm, ut ſciamus 1. univoca omnia ad eanden pertinere Categoriam; 2. ſuperiora ſeu latiora de inferioribus *univocè* prædicari: genera enim ſubjectis ſibi ſpeciebus univocè attribuuntur; 3. genus univocum *æqualiter* ſubjectis ſibi ſpeciebus, in quæſtione quid eſt, competere: ſpecies verò univocas, ſive ſub genere univoco contentas, *æqualiter* & *æquè primò* generis ſui definitionem participare; 3. tandem ſolas

ſpecies, generi univoco ſubjectas, *propriè* & *perfectè* definiri.

UNUM quid ſit ſatis intelligitur ex iis, quæ de *Unitate* diximus ſuprà vide ſis.

VOCABULUM, eſt vox, quæ continuatâ ſyllabarum, vel ſaltem literarum ſerie conſtans, ad cogitationem ſignificandam inſtituta eſt. Duo enim in hoc vocabulo animadvertenda ſunt; ejus videlicet materia, & forma. Illa communis eſt tàm fictis, quàm veris vocabulis; hæc non niſi veris convenit.

Materia vocabuli eſt ſeries ſyllabarum, vel ſaltem literarum non interrupta; quod non ſolùm ab homine, verùm etiam à beſtiis, imò & à corporibus inanimatis, tam arte, quàm naturâ diſpoſitis, fieri poteſt. Sic loquuntur aves quædam, ut Graculus, Pſittacus, Pica. Sic loquitur Echo, quæ nec retinere loquenti, nec prior ipſa loqui didicit. Sic denique Machinæ, mirâ quâdam hominum arte ipſam naturam imitantes, non ſolùm ut Echo loquentibus aſſonant, verùm etiam ſtatis horis loquuntur; ſicut Joannes à Portâ narrat, ſtatuam ab Alberto Magno ex terrâ compoſitam, etiam aliquandò ad rem, locutam fuiſſe.

Forma autem prædicti vocabuli eſt voluntaria quædam ſive moralis neceſſitudo, quam homines ipſo uſu inſtituerunt inter prædictam vocabuli materiam, & cogitationem aliquam ſignificandam; ità ut ſi quis abuſu quodam vocabulum aliò detorqueat, bic mendacium monſtro ſimile proferat. Hinc latinè v. g. neſcientibus vocabulum latinum ſive loquendo, ſive audiendo, nihil ſignificat; adeòque illis vocabulum non eſt niſi materialiter & inadæquatè, quemadmodùm loquuntur Philoſophi.

Atque ex boc, velut ex principio omnes vocabuli proprietates confici poſſunt; ſive hæ fuerint loquentis præſertim, ſive ipſius locutionis; ſive ejus, quod ipsâ locutione ſignificari debet.

Primùm enim omnis homo, etiam ſtupidiſſimus nulla verò beſtia, quamvis prudentiſſima, propriè loqui poteſt: quod omnis bomo poſſit, nulla verò poſſit beſtia hanc conjunctionem aut inſtituere, aut ab aliis inſtitutam probare. Idcirco diverſa ſunt vocabula apud diverſas gentes: eædem verò ſunt voces apud omnes v. g. canes; ſive hi in Europâ, ſive in aliâ mundi regione educantur.

Deindè locutio alia eſt vera, alia falſa; quòd illa conſentanea ſit, hæc diſſentanea cogitationibus; ejus qui loquitur.

Poſtremò, ut vocabulum apud Philoſophos Morales aliud eſt honeſtum, aliud turpe, ratione earum, quas ſignificat cogitationum; ità apud Logicos aliud ideam, aliud judicium, aliud alterutrius hujuſce cogitationis modum ſignificat. Primum appellatur *nomen*; ſecundum dicitur *verbum*; tertium *particula indeclinabilis* apud Grammaticos, & *Syncategorematica* apud eoſdem Logicos vocatur; quòd nimirùm hoc nonniſi junctum cum alio vocabulo ſignificet.

Quodlibet autem ex illis vocabulis aliud dicitur *ſubſtantivum*, aliud adjectivum; proüt illud ſubſtantiam, hoc modum ejus, quod ſuo genere ſignificatur, ſignificat.

VOLATILE minùs propriè dicitur illud mixtum, cujus partes integrales facilè ab igne vel calore aliquo diſſipantur, aut avolant in aëre diſperſæ; magis autem proprie volatile eſt illud, cujus prima elementa componentia à ſe invicem digregari facilè poſſunt, & in aere diſperſim aſcendere. Sicut enim dupliciter corpus aliquod mixtum dicitur eſſe fixum, eodem modo volatile dici debet; quare idem corpus, v. g. mercurius, fixum ſimul, & volatile dici poteſt, ſub diverſâ tamen conſideratione. Nam quatenùs ejus particulæ integrales, quæ ſcilicet naturam ſuam integram Mercurii retinent, ab igne facilè avolant, dicitur corpus volatile, minùs tamen propriè, quia per ſolam illam partium diviſionem & digre-

disgregationem substantia illius minimè destruitur: quatenùs verò difficile ab igne vel alio solvente in ipsa prima elementa resolvitur, dicitur fixum. Quod si facilè resolveretur in prima elementa, dum in igne avolat, tunc magis propriè volatile diceretur. Idem dic de Sulphure, de Sale Armoniaco, de Antimonio, &c. quæ dum ab igne avolant, ac omninò dissipari videntur, integram tamen naturam suam servant. Hæc itaque imperfectè volatilia dici debent.

Perfectò, aut magis saltem volatilia sunt pleraque Vegetabilia & animalia, quorum maxima ac præcipua substantia ita ab igne avolat, vel calore intensiore dissipatur, ut corpuscula avolantia & in aëre dispersa naturam integram talis vegetabilis, vel animalis minimè retineant. Quamvis enim vegetabilia & animalia constent aliquâ parte fixâ, salinâ videlicet, & terreâ; ea tameo respectu totius materiæ minimæ quantitatis reperitur, ut patet ex eorum resolutione in sua principia seu elementa. Ubi adverte mineralia magis fixa esse seu minùs volatilia, quàm vegetabilia & animalia; ac rursùs vegetabilia, saltem ut plurimùm, minùs esse volatilia, quàm animalia.

Observandum etiam nullum mixtum esse omninò volatile, scilicet secundùm se totum, ita ut nullâ parte constet aliquo modo & verè fixâ: siquidem in omnibus tum animalibus, tum vegetabilibus adest substantia salina cum aliquâ portione terreâ, quæ verè fixa in igne reperitur, & est quasi basis ac fundamentum aliarum partium volatilium, ne scilicet istæ nullo fundamento innixæ, nulloque vinculo detentæ omnes minimo quolibet impetu dispergerentur, aut avolarent.

VOLATILITAS est summus fluiditatis gradus. In hac partes corporis mobilis sunt sphæricæ & celerrimè inter sese agitatæ. Talis est constitutio Mercurii, Spiritûs vini, &c.

VOLATILIZATIO est ejusmodi motus, quo corpora mixta in tenuem spiritum resolvuntur, qui facilè dissipatur & avolat, mediante igne. Hinc per distillationem, & persublimationem, quæ per ignem fieri solent, Chymici fixa corpora sæpè volatilizare consueverunt.

Atverò, priusquam subtiles corporum particulæ ab igne avolent, aut sponte dissipentur, vel io aëre dispergantur, debent incalescere, hoc est, à corpusculis igneis se illis ioterserentibus exagitari, vel aliquo modo in motum expansivum incitari, ut à se invicem recedentes vincula dirumpant, ac liberè avolent: hoc autem fieri nequit, nisi mediante igne, qui solus vim habet calorem inducendi, & partim rarefaciendi seu disgregandi: imò corpuscula corporum soluta ac libertatem nacta ab igne non avolant, nisi priùs particulæ igneæ illis aliquomodo uniantur, quæ deinde avolantes etiam sibi unita fixi corporis corpuscula secum evehant, ut manifestè patet in ipsâ lignorom conflagratione, ubi ignea corpuscula secum asportant ac in sublime vehunt omnes ferè ligni combusti partes priùs solotas, ac in flammam, vel fumum dilatatas.

Observandum autem, tunc corpus ab igne patiens dissolvi, ac volatilizari, cùm ignis agens est subtilior, acutior, & penetrantior; ignea enim corpuscula; nisi subtiliora fuerint, haud poterunt permeare quoslibet, etiam minimos poros corporis fixi, & mirâ suâ activitate partium nexum & vincula dissolvere, ita nt partes ipsæ rarefactæ expandantur, & intermixta ignea corpuscula liberè circumcursare, easque exagitare ac propellere valeant.

Cæterùm, quodlibet corpus fixum, additâ substantiâ seu spiritu volatili, potest volatilizari, præcipuè si volatile superet fixum in quantitate. Quid enim fixius auro inter sublunaria corpora invenitur? at nihilominùs mediantibus spiritibus solventibus tenacissimum partium illius vinculum in prima saltem elementa chymica, quæ volatilia sunt, resolvi posse, adeóque fieri volatile pluribus constat experimentis. Ad hoc autem, ut corpus fixum volatilizetur, utendum liquore aliquo maximè attenuato, spirituoso & igneo, volatili scilicet qnod superare valeat ipsum fixum virtute suâ penetrativâ & dissolutivâ. Quod si virtute suâ parùm superet ipsum fixum, augeri debet illius quantitas; aliter, antequam totum fixum in eo resolvatur, & volatilizetur, contingere potest ut ipsum fixum viribus prævalere incipiat spiritibus volatilibus, eosque in naturam suam fixam convertat. Propterea, dum corpus aliquod fixum volatilizare cupimus, oportet statim ab initio operis abundare quantitatem menstrui, vel liquoris volatilis, ut meliùs ac citiùs ab eo in suam naturam corpus fixum convertat.

Porrò, corpora quæ continent in se partes crassas, crudas & indigestas facilè ab igne possunt volatilizari: quæ enim minùs digesta & maturata sunt corpora, etiamsi ad fixitatis gradum aliquem pervenerint, partium tamen crassities impedimento est, ne tenaci vinculo inter se devinciantur; & inæqualis spirituum distributio, in quo cruditas sita est, impedit viscositatem illam humidi naturalis, à quo fixio habetur: atque sic facilè ejusmodi corpora dissolvuntur, & volatilizantur. Sic ferrum minùs fixum est ære, quia magis crudum, & humido illo viscoso destitutum est ob inæqualem crassiorum partium mixtionem cum spiritibus sulphureis & igneis: Hinc faciliùs in igne consumitur, & volatile fit dum crassæ partes sulphuris accenduntur, & alias terreas deserunt simul cum igne avolando. Faciliùs tamen ab igne possunt volatilizari corpora quæ constant partibus minùs homogeneis; corpus enim qood scatet corpusculis heterogeneis, mutuæ unioni & nexui minùs aptis, faciliùs dissolvi & in aërem avolare certum est.

VOLATUS est motus progressivus avium lo liquido aëre. Hic autem motus hac ratione perficitur. Primò quidem, ubi aves volatum incboäre volunt, cruribus inflexis grandi saltu è terrâ elevantor: secundò alarum articuli explicantur, ut rectam lineam constituant perpendiculariter insistentem ad superficiem lateralem pectoris; ità ut duæ alæ in directum extensæ secent ad instar crucis longitudinem corporis avis: posteà, quia alæ cum annexis pennis constituuot laminam ferè planam; hæ quidem, parùm supra horizontem elevatæ, vehementissimâ vibratione fere perpendiculari aërem subjectum percutiunt, & tali vehementissimo ictui aër, licet fluidus sit, resistit, tùm ob naturalem inertiam, quâ in quiete retinebatur, tùm etiam quia à velocissimo impulsu aëris velut spiræ aut machinulæ condensantur, & earum vi elasticâ resiliendo, resistunt compressioni, non secùs ac solum durum; ex quo fit, ut tota machina avis resiliat, novum saltum in aëre efficiendo; ac proïndè volatus nihil aliud erit, quàm motus compositus ex frequenter repetitis saltibus per aërem factis.

Admirabilis autem est naturæ solertia in explicatione & reductione alarum sursùm, eas enim non in latum, sed cæsim sursùm movendo osseam partem, ubi radices pennarum inseruntur, sursùm reducit: nndè vi exiguâ attollitur, & pennæ instar vexilli ponè sequuntur. Quam-minimâ vi huc illuc movetur aër, resistit tamen validæ flabelli aut alæ percussioni, & eò magis, quò velocior est percussio. Qui enim verberatur aër, in quiescente circumrotari debet: hinc varii attritus aëris percussi & moti cum aëre quiescente, ut in aquâ vase contentâ cernimus. Quæ quidem agitationes & velut vertigines citra resistentiam fieri nequeunt. Deindè spiræ aëris motu elastico resistunt, & pressæ dilatationem affectant. Atque hæc resistentia hoc magis crescit, quò flabelli motus diutiùs continuatur: cùm interim alæ impetus ab eâ aëris resistentiâ continenter minuatur, donec utrâque vi ad æquilibrium redactâ, avis suspensa in eodem

Tab. XXX. Fig. 12. dem loco permaneat. Nam avis tandiù ascendit, quandiù arcus ab alis descriptus solum firmum impellendo saltum efficit, ubi ab eodem solo recedit. Sed ubi solum illud minùs habet firmitatis, & eâdem velocitate cedit retrò, quâ percutitur, tùm avis promoveri non potest: tantùm enim sursùm fertur alarum flexu & saltu, quantùm deorsùm relabitur, ob descensum aërei soli, cui alæ innituntur.

Aves inter volandum semper in aëre jacent prono ventre, idque citra ullom conatum, quòd centrum gravitatis in infimâ ventris parte sit constitutum. Partes enim crassiores, cùm carnes, tùm ossa infimum situm sortiuntur; spina verò & costæ subtiles parùm habent gravitatis. Undè musculos, qui alas attollunt, non in superiori scapulâ, ut Deltoïdem in homine, sed in medio pectore natura collocavit. Cùm itaquè aves prono ventre in aëre sint pensiles, faciliùs alarum vibratione retinentur, & lapsus impeditur.

Observandum quoque non moveri aves in aëre, ut movetur navis in aquâ. Hæc enim remis impulsa antrorsùm fertur, dum remi aquæ innituntur, quæ sic resistit, ac si quiesceret. Neque aves vibrant alas versùs caudam, ut remi aquam versùs puppim propellunt, sed eas deorsùm inflectunt. Cauda motum aviom sursùm aut deorsùm inflectit, non dextrorsùm aut sinistrorsùm, nec gubernaculi vices obit, ut vulgò creditum est: non enim ad perpendiculum secat aërem instar temonis, sed horizontalem situm obtinet; cùmque avis ad latera se inflectit, eandem in directum expansam retinet; undè & caudâ abscissâ nihilominùs huc illuc volitant aves. (Tab. XXX. Fig. 31. & 1.) Hæ quidem in medio aëre, ut navis in aquâ, in centro nimitùm gravitatis librantur. Atque ut navis, remis ad dextram citiùs agitatis, circa centrum gravitatis revoluta in partem sinistram inflectitur: sic avis dum ala dextra subjectum aërem penè sola impellit versùs caudam, pars illius anterior sinistrorsùm flectitur; ut cùm natantes flexo brachio dextra, & manu expansâ aquam versùs pedes impellimus, tum sinistrorsùm deflectimus. Sic Columbæ ubi cursum in sinistram partem inflectunt, alam dextram altiùs attollunt, fortiùs vibrant, ac motu obliquo aërem versùs caudam verberant. Hinc latus dextrum super planum horizontale attollitur, & sinistrum latus deprimitur: non enim propter debiliorem vibrationem ejus pondus æquè suspenditur.

Volatus avium nunquàm fit sursùm per lineam perpendicularem, sed obliquo motu per lineam parabolicam, ut projecta ferri solent. Motus illi naturalis & projectitius aliquandò inter se pugnant & & sese destruunt, ut in ascensu. Interim sese mutuò adjuvant: ut cùm accipiter in perdicem cum impetu se demittit. Præ impetu acquisito possunt aves in sublimi aëre citra crebras alarum vibrationes suspensæ teneri, præsertim cùm aër superior à ventis penè semper agitetur. Hinc alæ expansæ sursùm impelluntur, & figura latior descensum remoratur: ut tennis lamina tardiùs in aquam delabitur, cùm secundùm planam superficiem aquæ incumbit. Undè aves in descensu conceptum extingunt impetum, dum caudam & alas sic expandunt, ut cavum sit horizonti ad perpendiculum; tum enim instar veli navis descensus retardatur: pedes simul extendunt, & sensim articulos inflectunt, ut ictui cedant, dum musculos leniter relaxant.

Tab. XXX. Fig. 11. Si alæ expansæ avis in aëre suspensæ subjectum aërem quiescentem percusserint motu perpendiculari ad horizontem, excurret avis transversali motu parallelo plano borizontis: quia perinde vela & flabella alarum cunei formam acquirunt BCFE, acie versùs caudam conversâ; & compressionem eandem ab aëre patiuntur, sive alæ vibratæ aërem subjectum stagnantem validè percutiant, sivè è contra alæ expansæ, fixè retentis osseis manubriis, percussionem venti ascendentis excipiant; & in utroque casu pennæ flexibiles cedunt impulsui, & proinde ad invicem approximantur; ideòque avis promovetur antrorsùm versùs R.

Si autem corpus avis AC ab impetu præconcepto per aërem moveatur, secundùm directionem longitudinis ejus à C versùs A, & in actu cursûs collum prolixum cum capite BA flectat versùs latus Sinistrum BI, iter totius avis inclinationem acquiret versùs BI; quia in actu flexionis colli, centrum gravitatis G declinat ab itinere directo à G versùs H, retinendo tamen impetum impressum à caudâ versùs caput: ex hisce autem duobus motibus componitur transversalis motus per semitam DI, per quam in subsequenti motu avis cursum prosequitur. Tab. XXX. Fig. 17.

Aves aliquandò absque alarum vibratione, per breve tempus, nedum horizontaliter, sed etiam sursùm obliqoè per aërem ascendere possunt; quia sicut navis cursum inceptum prosequitur, quousque ab externis obstaculis deleatur ei impressus impetus; vigetque etiam idem impetus, commutatâ viâ, vi temonis. Sic quoque avis A ab impresso impetu impulsa horizontaliter per rectam lineam ABC, quotiescunque axis ejus dirigitur sursùm per BD à vi temonis caudæ, necessariò impetus in eâ vigens cursum prosequitur sursùm per curvam parabolicam BEF. Tab. XXX. Fig. 13.

Porrò, ut motus transversales obliqui avium magis intelligantur, ex Mechanicis disce, quòd actio Cunei ABC est translatio corporum resistentium DF & HM super inclinatas superficies cunei CA, CB, super quas coguntur ascendere, dùm cuneus insinuatur per directionem axis ab I versùs C. Tantâ autem vi & impetu corpora resistentia transferuntur, quantùm corpora comprimentia DF & HM suis momentis stringunt plana inclinata CA, & CB: quæ momenta ad earum vires absolutas eandem proportionem habent, quàm planorum AI, & BI altitudines ad longitudines AC, BC inclinationum eorundem. Tab. XXX. Fig. 15.

VOLITIO est quoddam cogitandi genus, quo mens appetit & amplectitur res jam perceptas & judicatas, quatenùs intelliguntur habere rationem boni. V. *Voluntas.*

Aliquandò autem Volitio sumitur pro eo voluntatis actu elicito, qui est circa finem; tuncque solet definiri, actus voluntatis circa finem; tuncque solet definiri, actus voluntatis circa finem absolutè, id est, sine ullâ relatione ad media: ut quandò æger vult absolutè sanitatem, non cogitando de mediis ipsi recuperandæ inservientibus. Sicut ergo notitia primotum principiorum dicitur simpliciter voluntas: nempè finis in practicis se habet ut prima principia in speculativis.

VOLUNTARIUM dicitur ab Aristotele, *quod est à principio intrinseco cognoscente singula in quibus est actio*, id est circunstantias omnes actionis. Duo itaqoè ad Voluntarium requiruntur. Primò, ut fiat à principio interno; ut deambulatio, voluptatis causâ suscepta, voluntaria est, quia oritur à voluntate imperante, & facultate motrice exequente, quæ homini internæ sunt: è contrà motus hominis à satellitibus in carcerem tracti non est voluntarius. Secundò, ut fiat cum perfectâ cognitione finis, & circunstantiarum: hinc belluarum operationes, infantium, dormientium, &c. non sunt propriè voluntariæ.

Hujus autem voluntarii opifex est voluntas illustrata intellectu, vel se solâ eliciens actum voluntarium, ut in amore beatifico; vel imperans. Finis verò voluntarii est bonum honestom, vel jucundum. V. *Voluntas.*

Solet etiam à vulgo philosophorum voluntarium latiùs sumi pro spontaneo, quod oriri aiunt à principio interno dependenter à notitiâ sensûs; sicque aiunt canem sponte ac voluntariè ferri in offam.

VOLUNTAS HUMANA, quæ potissimùm à Philosophis spectatur, est altera mentis humanæ facultas, aut potiùs est ipsa mens humana, quatenùs hæc res intellectas liberè amplectitur aut rejicit. Aliis dicitur, facultas appetendi vel aversandi, prout unumquodque judicio mentis malum bonumve pronunciatum fuerit; imò à viro docto ità describitur, ut sit intellectus promotus sive extensus ad habendum aliquid, vel faciendum, quod cognoscit.

Certè, quemadmodùm intellectus nihil aliud est, ut rectè censent Recentiores, quam anima cognoscens: Ità proculdubiò & voluntas nihil aliud est, quàm anima volens. Ut reverà intellectus & voluntas non ultrà, quàm modorum quâdam ratione, à se invicem distinguantur. Nam si voluntas alia esset res quàm intellectus; fieri non posset, ut visis ab intellectu illa moveretur. Quomodò enim enim voluntas ea perciperet? Visis autem ab intellectu voluntatem moveri, imò ità moveri atque determinari, ut non possit aliorsùm deflectere, perfacile demonstratu est. Nam si deflecteret, ne voluntas quidem esset, quia vellet sine ratione, adeòque reverà non vellet; non enim rationali electione ferretur, verum impetu potiùs belluino rueret in objectum. Si voluntas, inquam, vel expetendo prosequeretur, quod improbatum fuerat mentis judicio; vel quod approbatum fuerat; aversata refugeret; aut in utramvis partem immota perstaret, vel mente variis cogitationibus veluti distractâ, & sententiam suam vel suspensis cogitationibus librante, vel identidem remittente aut rescindente, vel hoc atque illuc alternante: similem in modum & voluntas expetendo & nolendo non impelleretur; Nimirùm ut intellectûs judicio suus itidem in voluntate motus æquâ proportione non respondeat, perfectiori videlicet aut imperfectiori, perfectior aut imperfectior; & voluntas tantùm non velit, quantùm esse volendum ratio censuerit.

Præterea, si voluntas quippiam velit aut nolit, aut verò nolendi volendive actum suspendat, citrà præterve intellectûs dictamen, manifestum est, non tantùm ferri eam in ignotum; verùm etiam sive bonum aversari sub ratione boni, sive malum sub ratione mali appetere, sive utrumlibet susque deque habere: atqui bonum illud dicitur, quod expeti aptum natum est; malum, quod odiosum: bonum igitur volendi objectum est, malum nolendi atque aversandi. Verum-ne autem bonum aut malum, an tantùm apparens, impræsentiarum nihil attinet: sufficit bonum malumve intellectûs judicio æstimatum esse, sive recto, sive erroneo, & voluntati sub hac ratione tanquàm obvenire.

Deniquè, si voluntas à dictamine mentis in electione necessariò non dependeret; sequeretur fieri posse, ut idem & sapiens esset, & vir malus; vel stultus idemque vir bonus; & peccatum committeretur sine ullo intellectûs errore. Atqui vel ipsa experientia unumquemque abundè docet, nihil quicquam unquàm à nobis appeti, quod non aliquo pacto expetendum, adeòque & bonum judicaverimus. Quapropter & peccata tot fucis oblinuntur, quia nisi furtivis coloribus ornata placere non possunt. Æquum igitur omninò est mentem totius hominis directricem agnosci, quam voluntas illicò sequatur; sed tantùm, & eo gradu, quantùm & quo gradu ea præcedit.

Fieri quidem potest, & verò fit sæpissimè, qui meliora viderant & probaverant, iidem ut extemplò deteriora sectentur: verùm non aliâ de causâ id accidit, quàm quia mens ipsa priori & generaliori sententiæ particulariori judicio jam derogaverat. Nunquàm autem voluntas à dictamine intellectûs vel unguem, quod aiunt, latum discedit: nam & generaliori judicio pendentique, confusior & suspensior; & particulariori, quod nimirum è plurium omniumve circumstantiarum consideratione plenius demùm resultat, motus itidem voluntatis completior distinctiorque respondet. Velleitatem & volitionem vulgò Barbari vocant, tam novè & ineleganter, quàm fermè necessariò. Verùm & aliàs perindè, juxta disparitatem judicandi, etiam volendi conditio admodùm varia est. Semper enim languidiora mentis consilia remissiores itidem pariunt motus voluntatis; et pro gradu modoque persuasionis, quæ in ratione inest, erit & voluntatis alacritas, vigor atque contentio.

Voluntatis humanæ vulgò ex Aristotele duos actus faciunt, βούλησιν & προαίρεσιν, sive volitionem & electionem; quarum illa sit finis ultimi, hæc mediorum. Alii equidem diffiteri nolunt aliter paulò voluntatem circa finem occupari atque circa media; finis enim propter sese, at media propter finem appetuntur. Planè quemadmodùm intellectûs & rationis, mentem quod spectat, aliqua differentia est. Intellectus enim principiorum propriè dicitur, quæ sine operosâ collatione per sese ipsa facilè innotescunt: at ratiocinando ex aliis in aliorum cognitionem enitimur. Quemadmodùm igitur, cognitionem quod attinet, principia sese habent ad conclusiones, quibus propter principia scilicet assensum præstamus; haud alius fermè supremi præcipuè finis ad subordinata media respectus est. Verùm aiunt, quòd ista qualiscunque diversitatis ratio, quâ voluntas non eodem prosùs modo in finem atque in media sese potendit, insubidè cumprimis & inscitè βουλητὸς & προαιρετὸς nominibus exprimitur. Nam, uti addunt, & finis etiam summi electio est. Etenim qui summum bonum, institutâ cum summo malo collatione, præoptat, is utiquè illud eligit. Sed & aliàs meritò summum bonum eligi dicitur, cui nimirùm alia omnia, quæ sese menti objiciebant, certo judicio posthabentur, quorum & aliqua fortè, per nebulam erroris, pro summo bono sese commendaverant.

Nullam certè in summum bonum repudii cadere rationem satis manifestum est. Attamen in felicitatem non sic fertur voluntas, quemadmodùm gravia cadunt deorsùm, vel belluino impetu; sed quia menti sic visum est rectè vel secùs de summo bono statuendi. Ut certissimum sit, etiam supremi finis liberam esse electionem; quamvis præmonstrante intellectu necessariò illum desideremus: quemadmo- & præmonstrante intellectu media illa, quæ necessariam cum expetitâ beatitate connexionem habent, fieri non potest, quin seriò allubescant.

Solent quoque voluntatis humanæ actiones distinguere in Elicitas & Imperatas. *Elicitæ* eæ dicuntur actiones, quæ immediatè producuntur à voluntate, ut ipsi insunt: cujusmodi actiones duæ sunt, velle & nolle, cùm nolle sumitur positivè, pro velle non esse aut fieri. Actiones verò *Imperatæ* dicuntur effectus ab aliis potentiis, ut intellectivâ, sensitivâ & locomotivâ producti ad imperium voluntatis: cujusmodi sunt, respectu ipsius hominis, prosequi, fugere, cessare aut omittere; respectu verò alterius, mandare aut prohibere, suadere aut dissuadere, hortari aut dehortari, inpellere seu promovere aut adjuvare, impedire & permittere. Sed plerique existimant actiones elicitas ad judicium intellectûs pertinere; imperatas autem voluntatis solas esse, cujus imperio membra corporis obediunt. Nonnulli actionem suspensionis mediam constituunt inter actiones elicitas, velle puta & nolle. V. *Suspensio.* Et inter actus primò elicitos & imperatos intercedere aiunt quasi medio loco decretum ac imperium

perium voluntatis. Per actus primò elicitos intelligunt, qui ità voluntate eliciuntur, ut non ferantur aut referantur ad ulteriorem actum, aut ab eo saltem abstrahantur: cujusmodi sunt actus simplicia intelligentiæ aut complacentiæ. Decretum quidem ac imperium voluntatis eliciuntur ab ipsâ voluntate, postquàm res placuit aut displicuit; sed vitia referuntur ad actus imperatos. Et imperium quidem voluntatis conjungitur, seu simul tempore est cum actibus imperatis: decretum autem sæpenumerò eos præcedit, ut si quis decernat aut apud se statuat aliquid facere die crastino aut anno sequente.

Præter hanc voluntatis usurpationem, pro facultate volendi; est & alia, etiam propria, ejusdem vocis acceptio, pro actu scilicet volendi, quasi dicas *volitio*. Hinc Græci voluntatem & τὸ θελητικόν, quod facultatem notat; & βούλησιν seu θέλησιν vocant, quo significatur ipsa volendi actio, de quâ alibi.

Sumitur etiam voluntas Metonymicè, pro objecto quod volumus, quod Græcis est θελητόν seu βουλητόν, quasi dicas *volitum*. Similis Metonymia est cùm signa aut effecta voluntatis propriè acceptæ aliquando voluntatis nomine appellantur: sic Edicta Principum dicuntur eorum voluntas: sic Testamenta dicuntur voluntates hominum.

VOLUPTAS multiplex esse intelligitur; alia dicitur Contemplationis, actionis alia, tertia demùm effectionia.

VOLUPTAS CONTEMPLATIONIS est suavissima mentis lætitia, quâ post debitam admirationis ac ignorantiæ ablationem, ipsa variarum ac pulchratum rerum clarâ & distinctâ cognitione perfunditur.

VOLUPTAS ACTSONIA est consimilis lætitia ac delectatio, orta ex facili & constanti actionum, secundùm virtutem directarum, exercitio.

VOLUPTAS EFFECTIONIS deniquè oritur ex genuinâ mentis directione & applicatione facili ac non impeditâ, eorumque actuum, quibus ipsa rerum cognitio comparatur.

Aliter etiam dispescitur Voluptas in eam quæ mentis, & eam quæ sensuum dicitur Voluptas.

VOLUPTAS MENTIS, seu *Rationis*, est quies voluntatis in aliquo convenienti bono, vel læta mentis tranquillitas. Nimirùm, mens intellectum habet, ideoque propositas sibi res percipit, easque vel bonas, vel malas; habet pariter voluntatem, adeòque res perceptas aut vult, si bonas; aut non vult, si malas jam percepit. Quandò autem impetrat, aut possidet bonum, quod voluit, acquiescit, contenta est suo statu: quæ tranquillitas, quies, conjunctam habet lætitiam, jucunditatem, suavitatem quandam; uti jaculator quiescit ac lætatur, cùm sagitta metam tetigit, ad quam ictum direxit. Quid verò sit læta hæc tranquillitas, aut suavis animi quies, verbis exprimi nequit: est enim ex rebus, quæ sensu vel conscientiâ nascuntur, neque alterius declaratione discuntur. Planè sicut quid albedo sit, è peritissimi Philosophi disputatione percipere nequit cæcus, qui album colorum nunquàm vidit: ità & quid sit jucunda mentis tranquillitas ex optati boni consecutione, declarari definitionibus non potest ei, qui illam nunquàm sensit.

At manifestum est, hanc voluptatem sive lætam animi tranquillitatem esse bonum, quandoquidem naturæ mentis congruit. Gaudet enim mens quod existat, si voluptatem sentit; contrà optat non existere, si inquies & angor ipsam occupârunt. Hinc voluptatem naturâ omnes appetimus, angorem verò & inquietem animi horremus; eligimus ea, quæ voluptatem nobis afferre posse videntur; & fugimus ea, quæ dolorem.

Quandoquidem verò mens nequit esse læta & contenta, nisi possideat verum ac summum bonum, quòd proculdubiò Deus est; læta hæc animi tranquillitas non aliundè potest oriri, quàm ex conjunctione cum Deo per virtutem. Quarè scelerati non possunt percipere lætam tranquillitatem, cujus non nisi umbra aut falsa imago est hilaritas, quæ sequitur desiderii inhonesti expletionem. Equidem sentiunt voluptatem ex patrato *scelere*, quia hoc judicant ipsis esse bonum: at quando certi erunt, id ipsis malum esse, nullam ampliùs voluptatem percipient: hinc in miseriâ immortali erit angor & inquies indesinens, quia scelus boni specie animis damnatorum non comparebit. Contrà, cùm mens possidet Deum, verum ac summum bonum, per sanctitatem, non potest non esse læta & tranquilla, quia tum possidet id, quod cupere potest ac debet: hinc sanctus nequit esse miser.

VOLUPTAS SENSUUM dicitur esse suavis quædam motio in sensibus, ex objecti delectabilis adeptione proveniens. Nimirùm, mens nostra tum voluptate quâdam tangendo perfunditur, cùm spiritus placidè & æqualiter diffusi nullo obice retardantur; aut, si fortè paulò vehementiùs agitentur, ut in titillatione accidit, tamen in statum naturalem mox restituuntur: aut certè, cùm molestiæ causa tollitur; nam voluptas maxima molestiæ detractione continetur. Atque sic facile est conficere, causam hujusce voluptatis versari in aptâ cùm sitûs, tùm figuræ, tùm quietis, tùm etiam motûs ejusmodi partium temperie.

VOLUTATIO est motus circularis compositus, quo corpus simul circa proprium centrum circunvolvitur, & circa centrum externum, cui alternatim suas facies obvertit, circunducitur. Talis est motus Telluris & reliquorum planetarum primariorum circa Solem, si Copernicanorum obtinet sententia.

VOLUTATSO tum Sphæræ, tum rotæ, neutiquam *Tab.*
potest explicari, si in utraque concipiatur circulus *XIII.*
Geometricus. Concesso enim perfecto circulo peri- *Fig. 9.*
pheriam minimam æquari maximæ, quòd utraque rectis æqualibus cöextensione respondeat, concedendum. Esto curvatura rotæ extima A B in exactam circuli rotunditatem excisa; interiorem alterum C D, communi centro E descriptum fingito, qualis esset curvatura modioli, cui axis inseritur; tum ex centro E rectam educi quæ interiori in C, exteriori incidat in puncto A; perpendiculares verò ad radium, quæ circulos tangant in A, C, ac proïnde ad invicem parallelas, cùm angulos internos rectos efficiant. Jam si circulus A B super A F in plano solido volutetur, donec punctum A denuò ad planum redeat in F, funiculus par rectæ A F circumpositione comperietur æqualis peripheriæ circuli AB. Porrò, eodem momento temporis, quo punctum A revolutum videris ad planum in F, erit punctum C restitutum in G extremum rectæ CG, quam in aëre aut plano fluido descriptam intelligimus: nam quia supponitur tactus in F, erit EF perpendicularis ad FA, ideòque ad parallelam GC, hæc circulum tangit in puncto G; & quia anguli ad A & F recti sunt, parallelæ sunt AC, FG: itaque AF, CG, latera parallelogrammi opposita, pares erunt: coextensa igitur, & commensa peripheria circuli minoris CD rectæ CG, quæ par est ei quam peripheriæ majoris æqualem deprehendimus.

Si concipiatur autem in rotâ (idem dici potest de *Tab.*
sphærâ) circulus verus & physicus, volutatio in- *XIII.*
telligi & explicari poterit facili negotio. Nim. *Fig. 11.*
Circulus physicus & verus figura est plana multorum æqualium & magnitudinis perparvæ laterum. Quo posito: esto figura æquilatera AB curvatura rotæ extima, & CD peripheria modioli seu interioris circuli. Si volvenda sit rota super planum AF, dum AB inclinatur ad planum, ut eidem aliquando congruat in Ah, centro seu puncto immoto

moto A, radio AB describitur arcus Bb; eodem quoque centro, radio AC fit arcus CI: unde circulus interior physicus seu multilaterus non tangit, sed transilit rectam CI, & latus CD demissum incubat parti IK. Similiter, cùm latus BX demittitur in hL, transilitur pars Ky, & DZ in ym partem incidit: unde sex latera circuli interioris coëxtenduntur non toti lineæ, sed sex partibus disjunctis, quæ lateribus æquantur, nempe partibus YC, IK, ym, op, qs, TG.

VORAGO. Magni in fundo Maris hiatus, quibus aquæ magno impetu adducuntur exsorbenturque, appellantur Voragines. Harum aliæ aquas tantùm exsorbent, aliæ vicissim alternis, accipiunt & reddunt.

Inter voragines quæ aquas tantùm accipiunt potissimum locum tenet ea, ad quam in Sinu *Ferrando Poo*, inter Guineam & Congo, aquæ Oceani tanto impetu feruntur contra motum Oceani generalem, ut naves rapido illo aquarum motu in Sinum illum pertrahantur, quamvis in partes oppositas directæ vento utantur secundo, nec valeant ab eo Sinu in altum excedere, nisi inde vehementioribus, qui frequentes sunt in ea regione, ventis expellantur. Ibi autem esse ejusmodi voraginem, quæ per canales subterraneos cum Mari Pacifico propè littus Occidentale Americæ communicat, & Oceani Atlantici aquas eò traducit, est verosimillimum: nec enim potest in eum locum continuus esse aquarum tantus affluxus, è quo nulla datur effluxui via, sine quo brevi plena cavitas novum aquarum accessum respueret. Eâ autem viâ, & in eum locum facilè effluere aquas, quæ ad Sinum *Fernando Poo* affluunt, ex eo patet, quod Oceanus Pacificus depressior est secùs littora Chili & Peruviæ, quàm in reliquis versùs Sinam partibus, ac consequenter ad ea littora facilis est defluxus aquarum Oceani Atlantici. Alias, imò plurimas esse ejusmodi voragines haud dubium est, ut scilicet per eas faciliùs moveantur aquæ Oceani ab ortu versùs occasum, & sic ei minùs officiant, quæ objiciuntur magnæ insulæ.

Earum voraginum quæ aquas accipiunt & reddunt celeberrima est illa & maxima, quæ propè Norvegiam visitur, cujus ambitus perhibetur esse milliarium tredecim, in cujus medio prominet scopulus. Amplissimo illo hiatu aquæ sex horis exsorbentur, & totidem rejiciuntur, & continuus fit aquarum motus in illa voragine alternis accipiendi & reddendi vicibus. Quæcunque vicina sunt huic voragini corpora, Balænæ, naves, &c. magno impetu rapiuntur, & deinde pari vehementiâ evomuntur magno cum strepitu. Horum Phænomenon causa videtur admodùm abstrusa. Ea tamen ex hac hypothesi est necessariò sequutura, si nempe ex vasto illo hiatu amplissimi canales deducantur ad aliquam Oceani regionem, in qua æstus sint admodùm vehementes, & aquarum intumescentiæ plurimùm assurgant, uti solent v. g. inter Angliam & Armoricam Franciæ provinciam ac Normanniam. Etenim quoties in isto mari aquæ intumescent, necesse erit eas, aucto per multitudinem & elevationem pondere, magis premere & propellere eos, quæ in canalibus illis continentur, hasque alterâ canalium extremitate erumpere magno impetu juxta earum copiam & vehementiam impulsionis. Refluente deinde Oceano, & aquis in eo quo tantoperè intumuerant loco subsidentibus, aquæ, quas vorago evomuerat, necessariò refluent in eum unde profluxerant locum; in eo enim fluxu Oceani aquæ factæ sunt depressiores iis, quæ voragini incumbunt: & sic aquarum ejectio & receptio affluxum & refluxum exactè imitatur, aut potiùs est verus affluxus & refluxus. Per subterraneos hos canales ille fluxus eò faciliùs perficitur, quò celeriùs & promptiùs per canales solis extremitatibus patentes communicatur ab uno extremo ad aliud extremum impulsio, & aquæ defluunt celeriùs quam in alveis toto ductu supernè patentibus. In illis scilicet in instanti communicatur impulsio per totam longitudinem, & simultaneæ sunt per unam extremitatem infusio, & per alteram effusio; cùm in vasis pleni alterum extremum infundi nihil possit, quin altero tantundem simul effundatur. Hoc modò memorata phænomena posse produci est manifestum; & ita reverà produci, si non est æquè evidens, certè est admodùm probabile, cùm nulla alia occurrat causa quæ hos omnes effectus valeat producere. Non est autem necesse, ut in utroque marium communicantium sint manifesta voraginis indicia; quia canales, qui in uno mari confluunt in foramen ingens, quo aquæ magnâ copiâ & vehementi impetu erumpunt, in magna alterius maris amplitudine, & in loco profundo possunt latè dispergi in canales angustos, quorum nullus potest effectum aliquem sensibilem producere, nec quando recipit aquas, nec quando eas rejicit, ut per se patet. Unde deducitur, quomodo aqua Oceani in Sinu *Fernando Poo* rapiat naves, & magno impetu, ad loca, per quæ infunditur in canales; quibus deducitur ad Oceanum Pacificum, in quo nullum suæ emersionis à terrâ præbet indicium.

VORTEX MUNDANUS, qualis à Cartesianis ponitur, est fluidi cumulus circa centrum suum conversus. Nimirùm docent in centro cujuslibet vorticis mundani esse stellam fixam, aut planetam; à sidere autem usque ad circumferentiam vorticis esse continuitatem globulorum secundi elementi, diversæ magnitudinis: adeò ut nullum sit spatium horum capax inter sidus & circumferentiam, quod ipsis repletum non sit. Quandoquidem enim continuò conantur recedere à centro, conatu isto, quo recedunt, effectum suum sortiente, si tale aliquod spatium sit, statim impletur, globulis inferioribus in istud spatium incurrentibus & infrà circa sidus spatium illud adserentibus; nec tamen sidus ideo rotundum esse desinit, quia cùm inferiores globuli celeriùs moveantur paulò superioribus, statim hiatus ille impletur, sidusque rotunditati suæ restituitur. Nec verò globuli secundi elementi tantùm secundum semi-diametros affectant recessum à centro, sed etiam secundùm lineas inclinatas: sicut gravia, quæ primariò quidem affectant motum deorsùm secundùm lineam perpendicularem; tamen si ab illâ impediantur à plani alicujus declivitate, etiam secundùm illam declivitatem feruntur. In hoc conatu vim luminis consistere volunt.

Numerus horum vorticum non potest definiri, quippè ignoramus quot sint stellæ fixæ, in vorticibus suis contentæ; imò vortices Planetarum nondum certo numero definiti sunt: nondum enim constat, an reliquæ stellæ fixæ, instar Solis nostri, suos etiam habeant planetas.

Sunt autem alii aliis majores; quod satis patet ex situ fixarum, quæ singulæ in centro vorticis alicujus constituendæ sunt, cùm secùs salvari phœnomena lucis earum non possint: hæ enim inæqualiter admodùm a se mutuò distant, quæ inæqualitas non satis sine illâ vorticum inæqualitate intelligi potest. Atque ex hac vorticum inæqualitate sequitur, partes circumpolares unius vorticis aliquando tangere partes circum-eclipticales alterius vorticis; nam parvi magnis non aliter quadrare facilè possunt.

Non etiam sunt vortices perfectè rotundi, sed circa Eclipticam maximè extuberant seu excurrunt, circa polos verò depressiores sunt; eò quod vis recedendi à centro maximè habeat locum in Eclipticâ (utpotè quæ sit circulus maximus); & paulatim minuatur in circulis parallelis versùs polos (eò quòd hi circuli minores sint); in ipsis deniquè nulla sit vis talis. Sed ne ideo existimemus vorticem circa polos penitùs elidendum ab Eclipticis aliorum vorticum vicinorum,

rum, fuccurrit materia primi elementi, quæ per Eclipticam, per interſtitia globulorum ſecundi elementi, ex ſidere centrali rapidiſſimè effluit, & per polos alterius vorticis in ſidus centrale ejus influit, & occurſu ſuo eliſionem iſtam reprimit: quod cùm utrinquè fiat, ſeu à duobus polis vorticis incurrat iſta materia primi elementi, conſequenter latitudo vorticis inter Eclipticam & polos ſarta tecta ſervatur. Facit etiam aliquid hanc in rem vis globulorum ſecundi elementi, ad perſeverandum in celeritate ſuâ, de quâ remittere multùm deberent, ſi in partibus circum-eclipticalibus latiùs versùs partes circumpolares alterius vorticis excurrerent.

Quoquò fuerint moti in initio vortices cæleſtes; jam certè ità moventur ut conſentiant, & mutuos motus quàm fieri poteſt minimè impediant. Conſenſus hic ſchemate declaratur. Sit in menſâ poſitâ ante te versùs Septentrionem globus A. Hunc converte ſecundùm planum horizontis ab Oriente per Septentrionem in Occidentem: Apponatur globus B, ut motus hujus conſentiat cum priori; moveatur globus B ab occidente per Septentrionem in Orientem, ſecundùm idem planum (& quidem ſic ſponte convertetur globus B, ſi tantùm globo A, ſicut antè diximus converſo, apponatur: ut etiam patet in lancibus menſæ, quarum unâ converſâ, altera, quæ vicina eſt, hoc ipſo in oppoſitum convertitur.) Sit etiam globus C appoſitus globis A & B, hic optimè conſentiet, ſi convertatur à ſeptentrione per Zenith in Meridiem, ſecundùm planum Meridiani. Sit & quartus globus, nempè D, in eodem plano jacens cum A & B, & hos tangens ad partem ſuam Septentrionalem; Hic globus D optimè conſentiet cum globis A, B, C, ſi polo ſuo vicinus illis convertatur ab Oriente per Zenith in Occidentem, ſecundùm planum Æquatoris. Præſertim conſentient, ſi Eclipticæ (*Eclipticam* vocat Carteſius circulum maximum in globo, qui convertitur, æqualiter utrinquè recedentem à polis: quæ nomenclatura benè notanda eſt; ſervat enim hanc perpetuò Carteſius, cùm alioqui talis circulus in ſcholis Æquator vocari ſoleat; ſed nempè reſpexit Carteſius ad hypotheſin ſeu Copernici, ſeu ſuam) illorum globorum A, B, C, nonnihil declinent à polo globi D. Quæ omnia vorticibus cæleſtibus facilè poſſunt accommodari.

Tab. XVII. Fig. 10.

Ad conſenſum hunc vorticum ſpectat etiam, ne in polis ſe mutuò tangant duo vortices. Nam ſi hoc fieret, vel in eaſdem partes ambo converterentur, & ſic non eſſent duo vortices, ſed in unum ambo confluerent; vel in contrarias partes converterentur, hoc autem ſummoperè eſſet contra conſenſum.

Fieri autem poteſt naturaliter, ut vicini vortices illum quem in medio habent abſorbeant. Illum nimirùm abſorbent, ſi particulas vorticis deſtruendi proprio ſuo vortici adjungant; quod commodè præſtant, ſi globuli vorticis deſtruendi à motu deſiſtant: atque id fit, quandò non diutiùs à materiâ ſubtili ad circumferentiam ſatis validè pelluntur. Non autem pelluntur, ſi ſubtilis illa materiâ craſſa ac denſâ maculâ contegatur, quæ concreſcens ictum materiæ ſubtilis in ſe tantùm excipit.

Notandum autem, quod cujuſque vorticis tres conſtituuntur regiones. Prima regio extenditur ab ipſo ſidere, quoüſquè gradatim globuli majores & majores ſunt, itemque tardiùs ac tardiùs moventur; ità ut initium hujus regionis ſumatur à globulis minimis & celerrimè motis; finis ſit in globulis maximis & tardiſſimè motis. Secunda regio vorticis eſt, ubi prima terminatur, id eſt, ubi globuli tardiſſimè moventur, & jam non ampliùs gradatim ad circumferentiam vorticis aſcendendo majores ac majores ſunt. Tertia vorticis regio ibi incipit, ubi ſecunda terminatur; conſtatque globulis omnibus inter ſe æqualibus & celerrimè motis.

Ratio harum regionum eſt: quia globuli qui circa ſidus ſunt, vi materiæ primi elementi gyraliter è ſidere fluentis versùs Eclipticam & parallelos celeriùs moveri debent, idque ad certum ſpatium, per quod vis illa primi elementi notabiliter extenditur: ſi itaquè celeriùs moveantur, quàm globuli ſuperiores, debent ergo ſuperioribus illis minores eſſe: nam ſi æquales eſſent, cùm celeriùs moveantur, haberent plus virium, adeòque magis etiam recederent à centro ſeu à ſidere. Hic autem obſervandum, infimam hanc regionem non rotundam eſſe, ſed ovalem; eò quòd vis illa primi elementi egredientis è ſidere magis versùs Eclipticam ſe exerat, quàm versùs polos. Coni igitur hujus ellipſis, quâ prima regio circumſcribitur, utrinquè Eclipticam; latera verò polos reſpiciunt.

Suprema autem regio conſtituitur à globulis majoribus, quàm infima; quia majori ſuâ mole majorem vim obtinent ad recedendum à centro, ſicque deorſùm verſus centrum vorticis globulos minores impellunt. Sunt autem hi majores globuli æquales inter ſe, cùm æqualem habeant vim ad recedendum.

In mediâ regione globuli tardiſſimè moventur; quia nec ſubſtantiâ ſideris aguntur, ut in infimâ regione; nec inæqualitate ſpatii, ut in ſupremâ regione.

Vorticis noſtri, qui dicitur primum Cœlum, prima regio extenditur à Sole noſtro uſque ad ſphæram Saturni. Indè media extenditur, quoüſque globuli celeriùs moveri incipiunt ob inæqualitatem ſpatii, quod iis conſtituunt vicini vortices. Tertia deniquè ubi jam celeriùs moventur globuli, & ubi Cometæ ſunt. Hactenùs *Carteſiani*.

VORTEX AERIUS, ſeu *vortex ventus*, *Typhon* dictus & vulgò *Ouragan*, eſt ventus vehemens, qui aut à vertice irruit, aut in omnes horizontis plagas paucis horis vagatur; cjuſque motus rapidiſſimus fit in verticem, ut produnt horrendus ſtrepitus, & vehementia, qua obvia quæque impetit. Corpora namque mobilia ad ingentem altitudinem ſublevat ille ventus, firmiora concutit dejicitque. Ejuſmodi ventum turbinoſum generari volunt nonnulli, ſi äer & halitus inter duas nubes comprehenſi concepto fervore incaleſcant: etenim, aiunt illi, neceſſe eſt nubium alteram rumpi, ut halitibus & vaporibus ad expanſionem nitentibus exitus concedatur: diffringitur autem citiùs inferior, quàm ſuperior, quia hæc magis denſatur, etiamſi fortè ambæ eodem vento calido perflentur, ventus enim calidus rariorem nubem faciliùs pervadit & tenuiores particulas celeriùs emollit & liquat. Factâ hoc modo viâ erumpunt neceſſariò cum impetu rarefacti vapores & halitus aëri permixti, excitaturque ventus, cujus latio eſt ad terram perpendicularis; illuc enim, & eâ viâ dirigitur illius motus. Quia verò vapores & halitus qui primi erumpunt violenter impellunt obvium aërem, ab eo viciſſim repelluntur, fitque utrinque mutua compreſſio; ac conſequenter, cùm eorum motus nequeat ſubito ſufflaminari, neceſſe eſt ventum in gyrum detorqueri, ad quam lationem minora reperiunt impedimenta aut nulla, ut per ſe patet. Et quia poſt illam deflexionem ſingulæ vaporum partes duplicem habent motûs determinationem, alteram deorſùm à primâ è nube expulſione, & alteram Horizontaliter circularem à deflectione expoſitâ, ſequitur ſingulas partes ad ſingulos rivulos, ex quibus fluvius ille componitur, ferri directione inter illas mediâ, hoc eſt, lineâ ſpirali cochleari. Aer ambiens fluvium vaporum turbinoſum facilè trahitur in conſenſum vertiginis, cujus impetus continuò augetur, donec maximam vehementiam ſit adeptus, non ſolùm ob continuum motum vertiginis typhonis, ſed etiam quia continuò aliqoid illius vaporum fluvii in aërem effunditur latione obliquâ, qua neceſſe eſt induci motum vertiginis in aëre ambiente, aut inceptum augeri.

Ex motu illo vertiginis turbinis vaporoſi & aëris circumfuſi; ex niſu ſingularum partium, quæ revol-

vuntur ad exteriora; & nisu columnarum aëris ambientium, suâ gravitate versùs axem turbinis vaporosi trudentium ea, quæ ad illius basin sunt subjecta, sequitur pulverem, paleas, aliaque corpora mobilia, non admodùm gravia, efferri sursùm, & versùs axem turbinis vaporosi, imò ipsa corpora graviora, v. g. tecta domorum, si motus ille circularis tùm fluvii vaporosi, tùm aëris vicini satis vehementiæ sit adeptus.

Difficile videtur explicare turbinis illius typhonici diuturnitatem. Cùm enim rapidissimus sit materiæ, è qua ejusmodi typhones constant, effluxus, necesse est totum id quod intra duas nubes comprehenditur, brevissimo tempore effundi, & totas nubes absumi. Verùm, si perpendatur quantæ rarefactionis capaces sint vapores, fiet manifestum nubem non admodùm magnam diuturno effluvio sufficere. Id evincunt à posteriori diuturnus venti aut vaporum rarefactorum ab æolipilâ effluxus, & ingens vaporum copia, quæ magno impetu, & per multum tempus è lignis viridibus, quando comburuntur, erumpunt, in quibus tamen non potest multa aqua contineri. Idem accidit in pomis, castaneis, aliisque fructibus, quando coquuntur sub prunis. A priori vero idem demonstrat magna quæ per calefactionem fit expansio aquæ, quæ post rarefactionem aliquando occupat spatium quater millies majus quàm antea. Cùm itaque halitus & vapores inter nubes intercepti & compressione densati susceptâ effervescentiâ plurimùm rarefiant, ipsi soli possunt ad diuturnum effluxum satis materiæ largiri: cùmque tùm ea qua moventur agitatione, tùm suscepto fervore novos continuò vapores è nubium partibus interioribus decerpant attenuentque ac rarefaciant, sicque novam continuò accersant ad effluxum augendum materiam, apud eos qui hæc benè perpendunt nihil habet admirationis fluvii vaporosi seu turbinis typhonici per horas, imò & per dies aliquot duratio.

Quanta demùm sit aëris densitas in illo circa turbinem vaporosum vortice patet ex stupendis illius effectibus: nec enim aër suo motu, quantumvis rapido, potest magnas arbores prosternere, ædificia convellere, eorumque tecta sublevare, &c. quin illius elater validâ compressione sit admodùm tensus.

In variis maribus non infrequenter observantur columnæ quædam aqueæ, aut vaporosæ prædictis turbinibus typhonicis non absimiles, vulgo vocant *Trombes*, quas referunt in magnis procellis hoc modo excitari. In maris superficie aqua fluctuans, veluti ebulliret, ad pedis altitudinem assurgit, funditque fumum atrum & crassum, è cujus medio emergit canalis species, qualem exhibet fumus rectà ad nubes ascendens. Aliquando plures hujusmodi canales è nubibus ad mare protenduntur, quibus exsuctæ aquæ in columnas formantur. Isti canales quandiu sunt aquâ pleni, sunt ex atro colore pallidi; aquâ delapsâ, fiunt inconspicui. Quocunque nubes impelluntur, eò sequuntur columnæ; inclinantur autem, aut incurvantur modo huc, modò illuc, modò gracilescunt, modò tumidiores fiunt, nunc superiùs, nunc inferiùs, juxta eam quem ventus efficit impulsionem aut compressionem. Quando illæ columnæ sunt in procinctu ut dissipentur aut retrahantur, sensim in parte infimâ gracilescunt, & deinde à maris superficie omninò abscedunt. In primo earum columnarum exortu auditur murmur, quale edere solent torrentes, quorum aquæ in valles profundas devolvuntur, quod sensim in acutiorem strepitum aut sibilum mutatur. Ejusmodi columnæ, si naves in eas impellantur, illarum vela convolvunt, lacerantque, ipsasque naves, præcipuè minores, sursùm efferunt & mox præcipites agunt submerguntque, aut in eas ingens aquarum pondus deponunt, quo penitùs obrutæ ad fundum maris detruduntur. Hæc pericula ut devitent nautæ, solent vela complicare, & majoribus fistulis bellicis in eas columnas globos geminos catenæ extremis alligatos jaculari, quibus columnæ, si in illas incidant, dissolvuntur effunduntque in mare ingentem aquæ molem cum magno strepitu.

Hujus generis eæ columnæ, quæ à nubibus ad Maris superficiem protenduntur, eodem modo formantur, quo Typhones seu turbines vaporosi, de quibus mox dictum est; varia enim utrorumque phænomena cum iisdem causis consentiunt. Et sanè posteriores columnas à nubibus defluere commonstrat earum perpetua connexio cum nubibus, quantacunque sit columnarum incurvatio, extensio, contorsio, &c. à ventis variè impellentibus; nunquam enim deserunt nubes, quibus sunt connexæ; deserunt tamen aliquando maris superficiem: unde deducitur eas columnas solo vaporum è nubibus effluxu consistere.

Cùm autem ex motu columnæ vorticoso circa proprium axem sequatur magna diminutio impetûs, quo vapores è nube deorsùm feruntur, præcipuè circa axem columnæ; sequitur etiam impulsio aquarum superficici maris ab aëre exteriùs premente versùs eundem axem: unde oritur fluctuum quædam agitatio cum quodam strepitu, & cum aliqua specie aquæ bullientis. Vapores & halitus, qui ex aquis ita agitatis elevantur ob pressionis diminutionem, cum aliis, qui vel ab ipsius columnæ infimo ambitu, vel aliunde sunt propulsi, sub forma fumi elevantur. A summitate istius fumi in mari columnæ visæ sunt emergere, quia fumus aut vapor ad eum tantùm locum evehebatur, in quem desinebat vaporum è nubibus descendentium impetus. Hinc necesse est à summittate pyramidis aut fumi memorati ad nubes usque vapores exhibere speciem canalis aut columnæ, cujus color est magis aut minùs ater aut pallidus ex atrojuxta vaporum densitatem, & juxta majorem aut minorem eorum illustrationem à Sole. Nihil porrò vetat in mari plures ejusmodi columnas simul conspici, cùm propter vaporum, qui inde elevantur, multitudinem, plures nubium ordines possint formari, quarum superiores in inferiores decidunt.

Aquarum maris in columna, veluti in canali stabili, elevatio nihil habet admirationis: hic est enim effectus necessarius vehementiorum turbinum. Nec est quod magis admiremur intra ejusmodi turbines elevationem minorum navium, quàm ablationem tectorum è domibus, aut confractionem majorum arborum, &c. Quod attinet ad aquas, quibus obruuntur naves, quæ in ejusmodi columnas incidunt, ex dictis intelligitur facilè aquas maris in medio turbinis posse elevari supra altitudinem navium saltem humiliorum. Potuit etiam contingere, quando aliqua navis in medium turbinis fuit propulsa, ut nubes supernè incumbens subitò fuerit eliquata & navem subjectam imber obruerit. Solent autem non rarò homines ex eventu singulari generalem propositionem deducere.

Hæc quidem sufficere videntur; sed neque diffitendum est turbinum tùm super mari, tùm super terris alios generationis modos assignari posse. Profectò nihil vetat è fundo maris halitus magno impetu erumpere, qui motûs vehementiâ aquas sublevent, & violenter tùm in ipsas, tùm in aërem impingendo determinentur ad motum vertiginis, quo non solùm aquæ ad aliquam altitudinem in medio turbinis elevantur, sed etiam vaporibus, quos halitus calidi eliciunt facilis sursùm via paratur, & eorum motus sursùm acceleratur, & sic brevi tempore in superioribus aëris partibus amplissima nubium materia coäcervatur, quæ si concrescat in nubem, ex ea videtur columna pendere & turbo erumpere.

Possunt etiam duo venti oppositi ita sibi occurrere, ut alter alterum vincat, & eam, quam in uno latere repellit, aëris partem determinet ad motum vertiginis, & eum quem effecit turbinem secum abducat, augeatque continuò illius vertiginis vehementiam,

ad

ad quam etiam residui venti, qui victus est; impetus suo motu confert. Sic cylindrus intra duas palmas, quarum altera prorsùm movetur, altera retrò trahitur, utriosque impulsione in motum vertiginis agitur. Vortices, qui in fluminibus observantur, commonstrant quàm facilis sit eorum generatio in corporibus fluidis, quæ celerem habent effluxum, quæque modò ampliore, modò angustiore, modò liberâ, modò impeditâ feruntur viâ.

Possunt etiam turbines excitari, si halitus in aëre subitâ effervescentiâ plurimùm expandantur; cùm enim vehementi impulsioni aër ambiens plurimùm resistat, nec possint partes repulsæ regredi, coguntur in gyrum moveri: qui enim prorsum dirigitur motus, si occurrant impedimenta, facilè in vorticosum mutatur. Turbines qui ita excitantur habent amplitudinem & vehementiam proportionatas multitudini halituum ferventium & celeritati ac vehementiæ rarefactionis eorum.

Observârunt viri docti in noviluniis typhones noctu incipere, in pleniluniis de die; frequentiores esse inter Æquatorem & Tropicum Cancri, rariores ab æquatore ad Tropicum Capricorni; typhonem anno 1670. 18. Augusti regiones Caribæis proximas, quæ ad ortum diriguntur, vastasse, cùm Hispaniolam, Cubam, Jamaïcam ne læsisset quidem.

Ubi ventus circumagitur ad varias Cœli plagas, tum futurum typhonem ominantur. Quin & aves turmatim à montibus in valles interdùm confugiunt, cùm eæ tempestates imminent. Fortè etiam Batometri ope eæ præsagiri possunt.

Vortex Marinus, aut *fluvialis* dicitur motus ille, quo aquæ in gyrum aguntur circa centrum quoddam aut axem. Ejusmodi autem motus vorticosus non ità facilis est explicatu. Putant nonnulli ejusmodi in mari vortices oriri ex communicatione marium: Nimirùm aqua unâ ex parte compressa & agitata vi tempestatis aut marini æstûs ascendit ex alterâ, & ità hac in parte effervescit; contrà verò restitutâ tranquillitate priori aquæ, ut sese in æquilibrium restituat pari impetu immergitur, atque hoc modo absorpta absorbet quoque obvias naves aliaque in currentia corpora, idque gyrando. Dicunt alii vortices illos creari, ubi aqua impellens ad littora aut inæqualitates salebrosas, sistitur omninò, aut repellitur ex impetu concepto & in contrariam partem agitatur. Sicut enim si ripa prominentes habet salebras, vides defluentes aquas repelli; & dum à supervenientibus aquis iterùm deferuntur, quasi in gyrum agitari; idem puta de fundo: si enim sint inæquales profunditates in fundo, dum aqua impetu concepto deorsùm fertur, impellens ad scobes & inæqualitates illas repellitur, & à superveniente aquâ, dum retrocederet, in gyrum agitari necesse est; hinc vortices consurgunt. Insignis est maris motus propè Guineam, qui ab occidente in orientem tanto impetu versùs sinum Africæ impellitur, ut nisi nautæ ab iis littoribus caveant, ne secundis quidem ventis remeare possint; fortè quia ab Americæ littoribus mare repulsum in eum sinum cum impetu excurrit, fitque quasi ingens vortex. In medio autem mari motus ille non est sensibilis, quòd à contrario Oceani motu ab ortu in occasum deleatur.

Aliâ etiam ratione hujusmodi posse fieri vortices docent alii, si nempè in mari, aut flumine sit ingens aliqua caverna, quæ spiraculum habeat infernè. Cùm enim aër in eo inclusus loco sit in perpetuâ agitatione, rarescens atque se condensans ob perpetuam vicissitudinem majoris vel minores caloris; mare certè aut flumen necesse est ut perpetuò ibi exsugat aquam revomatque: atque hic est voraginum seu vorticum motus perpetuus, atque illi vortices per systolen quandam & diastolen absorbent aquam respuuntque. Addunt alii, quòd cùm inferior aqua in voraginem descendit, etiam superior, quæ cum inferiore gravitat, simul cum illâ descendit; in gyros autem it & spiras, quia cùm per latera canalis fluat, ut scilicet aëra sursùm extrudat; nec tam citò descendere possit, propter hujusmodi explosionem; ne impetus ille sit frustrà, id præstat motu circulari, quod recto sine impedimento præstaret. Exemplum habes clarissimum in calamo volatili.

Quando vortices sunt magni, & aquæ vehementi impetu circumaguntur, necesse est ab ambitu fieri quandam declivitatem, quæ in medio interdum desinit in foramen instar coni inversi, majus aut minus juxta velocitatem motûs circularis, eò enim aquæ ab axe vorticis via, patet quid debeat accidere navibus quæ in vorticis amplitudinem inciderunt, quod accidit nempè corporibus in via pronâ, lubricâ & planâ positis: ad infimam partem descendunt seriùs, ociùs juxta declivitatem & alia ad descensum adjumenta. Corpora tamen, naves v. g., quæ ad extremum vorticis ambitum apellunt, repelli est consentaneum. Cùm aquæ vorticis ab illius axe nitantur recedere, recedantque revera, necesse est eas in ambitu in tumorem circularem assurgere; qua enim vi medium deserunt, eadem supra ambientes aquas elevantur, aut suo impulsu eas sublevant, ac consequenter tùm repulsu aquarum circumgyrantium, viæ acclivitate naves ad vorticem accedentes repelluntur; si verò vincant, & vorticem ingrediantur ad ejus medium rapiuntur, nisi contraria ventorum impulsio satis valida prohibeat.

VOX est sonus animalis, à pulmonibus per asperam arteriam spirantibus ortus. Aer quippè pulmonibus exceptus per asperam arteriam, per eandem reddi potest duobus modis. Primùm quidem continenti spiritu, quemadmodùm exceptus fuit; aut sicut per organa, quibus avulsa est lingula, redditur: quo modo nullus aut certè obscurior emittitur sonus. Deindè eodem spiritu intermisso, propter lingulam asperæ arteriæ interruptis vicibus euntem redeuntemque, uno verbo trementem; quemadmodùm fieri solet in organis musicis, ut ità loquar, armatis; tumque vox emittitur, modò exilis, modò gravis, pro varietate fistulæ; varias subindè habitura formas ab ipsis labiis, dentibus, linguâ, aliisque oris partibus, ut ipse Tullius observavit l. 2. de Nat. Deor. *In ore*, inquit *sita lingua est finita dentibus, ea vocem immoderatè profusam fingit & terminat: quæ sonos vocis distinctos & pressos efficit, cùm & ad dentes, & ad alias partes pellit oris. Itaquè plectri similem linguam nostri solent dicere, chordarum dentes, nares cornibus iis, qui ad nervos resonent in cantibus.*

Sic litera vocalis aperto duntaxat ore formatur; sive maximo oris hiatu, nempè A; sivè minori, nempè E; sive adhuc minori, nempè I; sive iterùm minori, nempè O; sive minimo, nempè U: quod ultimum vel exteriori duntaxat ore pronunciatur, quemadmodùm Gallis dicitur *lumen*: vel iteriori, sicut ab exteris *loumen* profertur. Sic litera Consonans (ità appellata, quòd non nisi juncta cum aliquâ ex prædictis literis sonet) labris, dentibus, linguâ, palato, nec non etiam gutture formatur; quemadmodùm compressa labra aperiendo dicimus *ba*, *pa*. Sic deniquè syllaba, à compositione vocata, concurrentibus ad prædictum oris biatum dentibus, linguâ, cæterisque partibus, ex pluribus litteris inter se compositis constat; sive fuerint omnes literæ vocales, quâ ratione dicitur *diphtongus*; sive una saltem fuerit consonans, ut *ad*, *do*, *scrobs*, *stirps*: quæ syllaba simpliciter appellatur. In utrâque autem Grammaticis considerari solent & quantitas, & accentus: illa est tempus, hic est tonus, quo syllaba pronuntiatur.

Voce loquendo nostras cogitationes significare solemus; tuncque vox communiter dicitur *terminus*, rectiùs aliis *dictio* dicenda videtur. v. *Dictio*.

URBANITAS, Græcis dicitur *εὐτραπελία*, propte-

eà quòd urbani sint veluti εὐτράπελοι hoc est flexibiles & celeres animi motus habeant. Urbanitatis objectum est jocus, qui seriis opponitur sermonibus: forma est, in iis modum tenere, & dexteritate quâdam uti. Aristoteles una cum aliis eam virtutem fecit; ab illo enim definitur, virtus in jocis. Nonnulli autem dixerunt, hærere in virtutum extremo urbanitatem, & vix quidem hærere, quandoquidem vix cum perfectâ virtute conciliari potest. Ex objecto enim satis patet, urbanitatem, nisi quatenùs ad comitatem seu humanitatem referri potest, & serii quippiam festivitate sermonis ab omni obscœnitate sejuncta condit, verbisque in speciem jocosis mixtam voluptati utilitate audientibus affert, hominem verè pium haud decere. Interdùm tamen joco admoneri alterum posse, quem severo ore admonere vix liceret, concedunt isti; semper posse quadam festivitate verborum orationem condiri, ut faciliùs in animum influat, & offensionis minùs, plus utilitatis pariat. Hujusmodi itaquè jocus, si modò ità est appellandus, si tempestivè adhibeatur, non videtur prorsùs repudiandus. Ut autem tempestivè adhibeatur, consideranda sunt tempus ac locus, res de quâ agitur, personæ in quas & à quibus proficiscitur dicterium, deniquè modus.

Urbanitatis extrema sunt, in excessu scurrilitas, dicacitas; in defectu, Rusticitas seu morositas.

URINA secundæ tantùm coctionis excrementum communiter creditur; imò sunt, qui inter urinam primæ & secundæ coctionis distingunt, atque in ventriculo & intestinis urinosas quasdam partes secerni, & per nescio quas vias ad renes & vesicam amandari sibi persuadent. Verùm non tam secundæ, multò minùs primæ, quàm tertiæ coctionis excrementum urinam esse, multi ex Recentioribus affirmant; supponentes serum illud, quod cum sanguine fluctuat, non merum excrementum esse, sed maximam partem lympham seu humorem nutritium esse, à quâ postquàm per nutritionem in tertiâ corporis regione gelatinosæ & laudabiliores particulæ fuerint separatæ, aquosa saltem, salina & inutilis portio in Renibus secernatur.

Pro primâ quidem sententiâ adduci potest 1. urinam in potatoribus citiùs & copiosiùs, ideoque immediatè magis ex primæ coctionis officinâ ad urinarias vias amandari: 2. urinam de sanguinis constitutione & visceribus bujus perfectioni & depurationi destinatis testari. Nullius tamen hæc aiunt esse consequentiæ Recentiores. Quippe 1. angustia temporis, quæ potûs assumptionem & urinæ excretionem intercedit, haud tanta est, quin potus à ventriculo satis celeriter alterari, & per circulationem sanguinis ad Renes devolvi possit, cùm videamus alimenta liquidiora ad mammas intrà dimidiæ horæ spatium sub lactis formâ cum sanguine confluere, sicut etiam sanguis omnis ex arteriâ, quâdam in cane apertâ quadrantis circiter horæ spatio evacuari potest. 2. ex tertiâ corporis regione ad Renes deferri poterat serum urinosum, nisi sanguini per venas refluo hoc commistum fuerit: hinc necessariò illis qualitatibus imprægnatur, ac de viscerum habitudine testatur.

Modum autem, quo ab arterioso sanguine in renibus urina separatur, alii per certam porulorum in renalibus glandulis magnitudinem atque configurationem explicuerunt, serum solùm urinosum, non verò laudabile aut sanguinem admittentium: Alii per præcipitationem quandam. Probabilior tamen nonnullis videtur eorum opinio, qui præter Renum conformationem, tanquàm organum, sanguinis quoque perpetuam fermentationem in hoc negotio concurrere suspicantur, quâ salinæ & aqueæ particulæ à reliquis solutæ ac liberiores, faciliùs per illam separantur; cùm utrisque his immutatis urinæ quoque conditiones atque excretiones varient.

Urinosa verò hæc substantia ex corpore renum ad horum cavitatem seu pelvim deponitur; & quidem non per modum tractionis, sed pulsûs: quem nonnulli Diaphragmati per inspirationem depresso & Renes comprimenti attribuunt. Sed cui situs ac substantia Renum satis perspects, vix expressionem hanc urinæ à Diapbragmate sibi imaginari poterit; cùm illorum corpora à Disphragmate vix sufficienter contingi, multò minùs, tanquàm spissiora & compactiora, à leviore ejusmodi contactu comprimi valeant. Potiùs ergo Aliis dicendum videtur, quòd quemadmodùm sanguinis ex renibus per venas emulgentes refluxum arteriosi sanguinis continuus appulsus præstat: ità motum seri ad pelvim ab eodem maximè dependere, quatenùs Renum glandulæ & tubuli ab arteriis, pulsu cordis dilatatis, reciprocè compressis illud ad cavitatem revomunt, aut serum recens appulsum hoc, quod jam illis inhæret, ulteriùs urget.

Per ureteres urinam recipit Vesica, quæ illam instar matulæ publicæ colligit, atque asservat, usque dum hanc justo tempore per urethram excernere liceat: quam excretionem tunicam illius carnosam propriam, musculos abdominis suâ contractione, item viscera hujus per inspirationem depressa adjuvare satis probabile est.

Ex dictis conficitur, Urinam esse serum sanguinis salsum, ex arteriis renalibus per papillas secretum, in pelvim distillans, per ureteres in vesicam defluens. Nimirùm sal in cibo & potu superfluus, corpori inutilis, cum lymphâ in sanguine miscetur, & foràs per urethram abigitur. Hinc est, quòd ex urinis puerorum Chrysocolla factitia paretur, & nitrum ex urinis variorum animalium coquatur. Salem Armoniacum hodiernum maximam partem ex urinâ constare notissimum est.

URINATOR, etiam profundè intrà aquam mersus, non sentit pondus aquæ incumbentis. Ex gr. sit urinator infra aquæ superficiem C D. viginti, Tab. V.
vel plures pedes mersus; certum est corpori ejus Fig. 1.
incumbere molem aqueam H F, quæ fortè pendet aliquot millenas libras, & tamen urinator testatur se nullum pondus ab incumbente aquâ sentire, aut ullum se pati ab eâ incommodum. Quod admiratione dignum videtur, quandoquidem aquæ partes subjectum corpus deprimunt. Respondere solent, pressuram aquæ desuper incumbentis non sentiri ab urinatore, quia à reliquâ ambiente ac subjectâ etiam aquâ æqualiter undequaquè stringitur comprimiturque. Id autem ut demonstrent, ponunt bilancis brachia æqualia A & B. sustinere æqualia pondera E & D. Si quis, aiunt, infra pondus Tab.
E manum supponat, illa non comprimetur à pon- XX.
dere isthoc, etiamsi illud pendeat mille libras, ne- Fig. 6.
que ullam ejus gravitatem percipiet, quoniam illud ab æquali vi contrariâ D sustinetur: eodem modo in aquâ idem est æquilibrium, quòd moles oppositæ & æquales, ut P & Q. in figurâ præcedenti, se mutuò sustineant; proïndèque nullam gravitatem exercent. Itaquè corpus urinatoris in P constituti, cùm oppositum pondus habeat in Q quod ipsum sustinet, non mirum est, quòd urinator incumbens pondus F H non sentit, quòd itidem sustinetur à suo opposito pondere aqueo F G.

Præterea notari jubent, quòd si corpus P fuerit vesica flexilis repleta corpore fluido, concipi potest constans ex partibus non condensabilibus, ut est aqua, hydrargyrum & aggregatum ex minimis sphærulis crystallinis; aut composita ex partibus adeò raris atque porosis, ut ingentem condensationem pati possint, cujusmodi aër est. In primo casu vesica, ob duritiem partium in eâ contentarum, non poterit constringi condensarique, scilicet minus

nus spatium explere, quàm priùs occupaverat; eò quòd particulæ ipsæ durissimæ fluidæ vel densæ ab invicem fulciuntur, veluti columnæ aut fornices, quæ nullo pacto possunt constringi. Sed neque poterit hæc vesicula vel scindi, vel flecti, vel figuram commutare. Fulciatur enim hujusmodi vesica à pavimento RS, atque ei superponatur acies securis vel novaculæ I, proculdubiò aut vesica scindetur, aut saltem fluidum contentum cedet & versùs latera vesicæ transportabitur: at si intelligantur innumeræ acies securium, undiquè comprimentes vesicam, ità ut nulla ejus pars intacta relinquatur, primò manifestum est, scissionem prohiberi, quandoquidem longa & continuata series acierum sese consequentium, & se mutuò lateraliter tangentium absque ullâ interruptione æquivalent corpori obtuso, proïndèque acuties illa omninò destruitur; & propterà non sequetur scissio, quæ absque acie acutâ fieri nequit. Secundò, non fiet contritio atque depressio alicujus partis prædictæ vesicæ, quandoquidem non potest suprema pars ejus A deprimi versùs C; quin aqua vel crystallus comminuta expulsa recipiatur ad latera B & D; sed hic quoque æqualibus viribus comprimitur lateraliter vesica; igitur non potest ibidem perduci fluidum vel crystallus compressa; & propterea vesicæ circumcircà viribus æqualibus compressæ nulla particula cedet. Et quia aliundè materia contenta condensari & ad minus spatium redigi nequit, fit ut vesica nullo pacto figuram commutet quotiescunquè undiquè circumcircà ab æqualibus viribus comprimitur. Id ipsum verificatur quotiescunquè prædicta vesica in ipsâ aquâ demergitur. Ibi enim nedum à perpendiculariter incumbente aquâ comprimitur, sed etiam ab infimâ & collaterali, undequaquè, & universè æqualibus viribus impellitur constringiturque. At in secundo casu, vesica aërea ad minus spatium redigi potest, constrictis nempè ejus porositatibus, quæ plurimæ sunt in aëre, ut patet ex maximâ ejus raritate.

Tab. XXV. Fig. 16.

His declaratis, docent animal nullam noxam ex compressione aquæ incumbentis pati debere; illa autem, adeòque & urinatores, constrictionem aliquam infra aquam pati ob aërem in eis contentum. Prima quidem pars, seu animal nullam noxam ex compressione aquæ incumbentis pati debere; sic ostenditur. In corpore animalis continentur intrà ejus pellem partes aliæ quidem duræ, & solidæ, ut sunt ossa, aliæ molles, ut sunt tendines, nervi, membranæ & musculi; aliæ verò sunt fluidæ, aqueæ vel oleaginosæ continentes innumeras alias particulas salis & aliorum corporum. Jam verò ossa in animali disrumpi aut luxari non possunt, nisi pondus incumbens ex unâ parte tantùm comprimat, ut contingit in bajulis; si enim compressio subdividatur ità, ut sphæricè, sursùm & deorsùm & lateraliter æqualibus viribus comprimat, nullaque sit cutis particula à pressione libera, tunc impossibile est ut scissio vel luxatio subsequatur. Id ipsum dicendum est de nervis ac musculis, qui licet sint molles, tamen quia constant ex fibris consistentibus & tenacissimis, fit ut universè possint se vicissim fulcire, & resistere universali ac sphæricæ compressioni. Idem dicendum quoque est de sanguine, aliisque humoribus animalis, qui aquæ naturam participant: & sicuti aqua manifestam condensationem non patitur; sic quoque animalis humores in cavitatibus vasorum ejus contenti contritionem pati quidem possunt ab impulsu facto ab unico vel paucis locis peculiaribus, at ab universali & circumquaquè factâ compressione minimè possunt è suis vasis expelli ac divelli. Quotiescunquè igitur partes solidæ, tendinosæ, aut carnosæ, aut humorales, scissionem, luxationem, contusionem aut aliam quamlibet sitûs mutationem non patiuntur, impossibile est ut dolor aut passio in animali subsequatur, quæ à nullâ aliâ causâ, quàm à continui divisione creari potest. Quapropter cùm Urinatores in profundo maris demersi ab aquâ æquali vi undiquè comprimantur, supremè scilicet, infernè & lateraliter circumcircà à pondere ipsius aquæ; sequitur ex demonstratis, nullam scissionem, luxationem aut contusionem in eis creari, scilicet nullam continui divisionem à pondere aquæ incumbentis produci. Igitur nullam noxam, nec sensum dolorificum patientur.

Imò, nec sensu tactûs percipient compressionem ponderis vastæ illius molis aqueæ incumbentis. Ratio enim, quarè sensu passionem ab incumbente pondere illatam percipimus extra aquam positi est, quia nostræ partes ob articulorum flexilem disjunctionem deorsùm pellantur à premente gravi, & ideo cogimur ingenti vi fibras musculorum tendere & contrahere, ut lapsum membrorum impediamus; at infra aquam nisu illo laborioso musculorum non indigemus, propterea quòd aqua subjecta vices musculorum supplet repellendo æquali vi sursùm aquam supremam unà cum natante animali, & proindè suprema aqua, suffulta à subjectâ virtute ponderis aquæ collateralis cum quâ æquilibratur, nullo pacto animalis partes flectere & deprimere potest, & ideo musculi otiosi sunt; proptereàque nullam aliam passionem animal sentiet, præter universalem constrictionem sui corporis; at quia partes duræ, molles & fluidæ animalis non cedunt compressioni, ob earum consistentiam, hinc fit, ut nullam passionem dolorificam sentiant.

Sed neque negant adesse in animali partes aliquas aëreas & spiritosas, quas condensari ac constringi posse manifestum est; undè a circumambiente constipatione, quam patiuntur Urinatores in profundo maris constituti, necessariò aër in pectoris cavitate contentus, ob respirationis necessitatem, & particulæ illæ minimæ aëreæ per corpus ejus dispersæ condensationem aliquam patiuntur; proindèque motiones internæ spirituum forsan impediuntur, & naturalis constitutio partium animalis perturbatur; & indè insensibilis transpiratio impedita laxitudinem & passionem dolorificam, sensumque suffocationis creat; & hoc quidem experimur quotiescunquè à veste nimis angustâ constringimur. Sed notandum est, compressionem vestis non esse universalem, & tunc quidem potest sanguis expelli versùs faciem, & partes nudatas, à vestibus non constrictas: quod non contingeret, si universè ne minima cutis particula libera à compressione esset. Sic cùm manus immergitur intra hydrargyrum, patimur quidem sensibilem compressionem dolorificam, ne dùm quia partes aëreæ & spiritosæ constringuntur & condensantur, sed præcipuè quia compressio efficitur in peculiari loco, & non universè; ex quâ fit, ut sanguis à venis manûs extrudatur versùs brachium non demersum intra Mercurium, & indè duæ passiones subsequantur, una quidem constrictionis, altera verò ea est, quæ ab impeditâ & interruptâ sanguinis circulatione per totam manum oritur.

Objiciat forsan aliquis, ex prædictâ constrictione partium aërearum in animali contentarum dolorificam quandam passionem oriri, quam Urinatores in profundo maris constituti percipere deberent: quod ultrò conceditur, reverà enim in profundo maris passio aliqua constrictiva in universo corpore percipitur, pariterque aer in pectore animalis contentus constringitur & condensatur; sed non proïndè ingens passio suffocativa ob crassitiem condensati aëris in pectore contenti subsequetur, quandoquidem experimur nullam noxam, aut sensum suffocativum percipi, quotiescunquè aër inspiratus valdè attenuatur, rarescit, aut condensatur. Sic enim in

hypocausto, atque in montis altissimi summitate aër valdè rarus est attenuatusque, respectu ejus, qui in profundâ aliquâ valle, vel in loco cœnoso reperitur, qui valdè crassus est & condensatus: nihilominùs, neque in ipsâ respiratione læsio aut passio aliqua manifesta percipitur, neque in habitu totius corporis aër diversimodè rarefactus differentiam notatu dignam, & à nobis perceptibilem parit. Igitur Urinatores in profundo maris demersi nullam passionem dolorificam percipere possunt, licet supponatur quòod ab aquâ incumbente ponderosâ comprimantur, & condensetur aliquo pacto aër in thorace eorum contentus.

Huc pertinent experimenta Campanæ Urinatoriæ; eritque & jucundum, & utile varia illius phœnomena recensere, atque illorum causas assignare. Facta est anno 1665. Campana plumbea, circa 30. digitos alta, eademque longitudo diametri à vertice ad basin campanæ, quæ 160. lib. continebat; scabellum etiam plumbeum 130. lib. quatuor catenis à vertice per basin campanæ alligatum erat, ità ut urinator super scabello stans se posset in campanâ erigere; habebat etiam sedile intra orificium campanæ. Urinator sedili insedens cum campanâ perpendiculariter à fune, à duabus naviculis dependente, in mare demissus est. Tab. V. Fig. 1.

Toto tempore descensûs aër in campanâ condensabatur, & aqua intrà campanæ labra planâ & æquabili superficie ascendebat, adeò ut à femoribus ad mammillas redacta fit, cùm fundum attigerat; manebat tamen aër fluidus & spirabilis, nec tamen diù in eo aëre urinator spirare poterat. Simile accidet, si scyphum vitreum aut aliquod aliud vas perpendiculariter in aquâ deprimatur, sed aptissimus est scyphus vitreus, quia pellucidus est, undè ingressus & compressio aëris, ut in campanâ, cernitur. Atque ut campana vel scyphus ascendit, & aër expanditur.

De utroque hoc experimento id potest observari, quòd ad profunditatem 30. ped. aut eò circiter, aër duplò densior redditur & in arctius spatium redigitur. Ratio est: quia aër in antliâ aquaticâ aquam marinam attollere & sustinere potest ad 30. pedes; ergo cùm iste numerus pedum aquæ duplicatur, quia aër incumbens æquivalet aliis 30. pedibus aquæ, densitas & elater aëris debet indè duplicari. Quòd autem aër non evadat ex campanâ aut scypho, ratio est, quia nequit permeare campanæ aut scyphi poros, aut labra perpendiculariter pendentia præterire; nec potest aër in aquâ descendere de se, quia est aquâ specificè levior. Si autem campana non pendeat perpendiculariter, pars aëris clabetur per altius latus campanæ aut scyphi, & bullatim ab aquâ ad summitatem expelletur.

Hic autem præcipuè inquiritur, quarè tanta vis desideretur ad deprimendum vas in aquâ, ubi est aëre plenum; cujus rationem affert vir doctus, quia cylindrus aquæ sub campanâ vel scypho non potest isti ponderi cedere, nisi vicinos cylindros attollat, qui ponderis sunt æqualis. Communiter ratio redditur, quia nihil potest in aquâ demergi, nisi aqua ejusdem ponderis de loco suo expellatur & ascendat. Atque hæc vera sunt. Originalem tamen causam alii repetunt à circulatione ætheris, undè omnia corpora unita deprimi aiunt, quia solidæ eorum partes ætherem à cursu suo divertunt; adeòque quò magis sunt solida & compacta, eò magis divertunt & deprimuntur, & sunt graviora; quò verò sunt porosiora, eo minùs divertunt, & sunt leviora. Cùm ergo aër sit multò rarior aquâ, multò minùs deprimitur; & ut in eâ deprimatur, requiritur conjunctio alterius corporis, quod est aquâ longè densius, quale est plumbum; adeò ut complexum ex plumbo & aëre gravius reddatur tantâ mole aquæ.

Usus hujus campanæ est, quòd ex ejus figurâ urinator possit per magnam circumferentiam videre in aquâ, atque ità invenire corpora submersa, & semet iis applicare, funesque iis annectere, quibus eleventur. Potest etiam urinator simul ac fundum attigerit excurrere extrà campanam, quandiù spiritum oris retinere valet. Et quia aër in campanâ fit respirationi ineptior, potest ampullas vitreas aëre plenas catenis campanæ annectere, quas, ut opus habet, intrà aërem in campana adducit, fractisque ampullis aer in campanâ augetur, redditurque respirationi aptior. Oportet autem ampullas frangi, alioquin condensatus aër in campanâ non permitteret aërem de ampullis egredi, sed istic detineret & condensaret.

Est & aliud instrumentum urinatorium, nuper inventum, satis curiosum. Fit ex levissimo metallo, puta albo ferro; constatque duobus cylindris cavis, qoorum unum alterum exactè admittere potest; utriusque autem basis est clausa, & basi unius infixa est virga ferrea dentata, quâ interior cylindrus potest ad libitum longiùs aut breviùs intrà exteriorem impelli per manubrium, sicuti embolus impellitur in antliam pneumaticam. Illud instrumentum ità est urinatori alligatum, ut possit manubrium ad placitum vertere, atque ità arctiorem cylindrum impellere aut expellere. In eo autem statu ponendi sunt cylindri, ut urinator simul cum aëre in cylindris ejusdem sit ponderis cum tantæ molis aquâ; atque sic ubicunquè locatur in aquâ, sibi sistitur, nec ascendens, nec descendens. Si verò intendat descendere, impellit cylindrum arctiorem intrà latiorem; & si cupiat ascendere, repellit cylindrum interiorem, ut instrumentum fiat longius, atque ità potest assurgere, ut caput de aquâ emineat.

Huic adjungitur aliud inventum, quo per sacculos aër possit inspirari ex uno latere, & exspirari per alterum; undè transiens magno circuitu per aquam, continuò refrigeratur, & respirationi idoneus redditur. Tab. XXIX. Fig. 8.

Causa autem, cur instrumentum illud valet urinatorem deprimere & elevare ad placitum, est, quia dum impellitur arctior cylindrus, aër indè coarctatur & condensatur, proïndèque gravior redditur: undè urinator & instrumentum junctim fiunt aquâ specificè graviores, atque ità descendunt; sed cùm instrumentum elongatur, aër magis se extendit, fit rarior & levior, adeòque complexum fit etiam aquâ levius, & urinator ad placitum elevatur.

USUS dicitur actus voluntatis media applicantis ad finem obtinendum; estque ille actus vel elicitus à voluntate, quo applicatur ad sumenda media; vel imperatus, estque ipsa applicatio facultatis ut motæ à voluntate ad media sumenda.

Actio voluntatis imperans applicationem & assumptionem facultatibus subditis, dicitur vulgò *usus activus*; actio verò facultatum inferiorum voluntati obsequentium, dicitur *usus passivus*.

UTILE sive *commodum* dicitur, quod bonum est propter aliquid aliud, ad quod acquirendum expetitur, ut pecuniæ, pharmacum, &c. Hæc autem bonitas extrinseca seu utilitas mediis ad bonum finem ordinatis competit. Itaquè quod bonum utile dicitur, propriè non est bonum: non enim per se & suo nomine amatur; sed ad summum per accidens & propter aliud aliquid amari appetique dicitur: hinc utilitas non alia est bonitas, quàm extrinseca; neque utile aliam rationem habet ad bonum, quàm medii.

Noli tamen cogitare medium & utile unum idemque esse. Medium enim ad ea etiam est, quæ non amamus: ut mala diæta medium est ad morbum; mala diæta tamen non absolutè utilis dicitur, sed potiùs inutilis & noxia. Plus ergo requiritur ad utile, quam

quàm ad medium, nempè ut sit medium boni, seu ad acquirendum id, quod amamus.

Observandum prætereà medium hic intelligendum esse non operantis, sed operis; non quod ab operante in certum finem destinatur, sed quod naturâ suâ ad illum tendit & conducit. Nimirùm, operantes in finem destinant sæpè media prorsùs inutilia, ut qui aquam conjiciunt in resinam aut picem accensam, ut restinguatur flamma; sed quia non est medium operis, hinc inutile, non verò utile vocatur.

UT QUOD: UT QUO. Dicitur primò, de termino alicujus productionis; ubi adæquatus & totalis terminus dicitur produci *ut quod*, quatenùs illud est *quod* producitur; forma autem & unio dicuntur termini partiales, & produci *ut quo*, quatenùs forma est id, *quo* posito, ponitur compositum.

Dicitur secundò de causâ efficiente; ubi totum compositum dicitur agere *ut quod*, quatenùs scilicet compositum reverâ illud est *quod* operatur seu agit; forma verò dicitur agere *ut quo*, quia est id *quo* modificatur actio compositi, à formâ siquidem pendet determinatio actionis.

Dicitur tertiò in causâ materiali; ubi totum compositum recipit *ut quod*, materia verò aut pars quæpiam compositi dicitur recipere *ut quo*.

UT SIC quandoquè dicit limitatum rei conceptum: nimirùm res dicitur spectari *ut sic*, quandò sumitur sub certâ consideratione, secundùm certas circunstantias, & voce illâ quasi repetitur illud, quod paulò antè dictum est: ut, cùm dico, homo multis miseriis est obnoxius, & *ut sic* inferior est multis bestiis. Tunc *ut sic* opponitur τῷ *absolutè*.

Interdùm autem, imò sæpius indicat sensum reduplicativum; ut cùm dico, homo *ut sic*, id est, quatenùs homo, est rationalis. V. *Quà: Quatenùs*, &c.

X.

XIPHIAS est meteorum ignitum, figurâ gladii vel perticæ. Ab *Acontiâ* differt, quòd hic jaculo similis longiùs procurrit tenui appendice, Xiphias verò brevior, & juxta corpus latior paulatim in mucronem terminatur.

Y.

YDRARGYROS. V. ARGENTUM VIVUM.

YGROMETRUM. V. HYDROSCOPIUM.

Z.

ZELOTYPIA ità describi posse videtur, ut dicatur, ea tristitiæ species, quâ nostra mens alium bono eo, quod nobis debetur, & adeò carum est, ut sacrum velimus, frui, aut velle frui, ità perpendit; ut avertendum, aut præcavendum valdè seriò judicet. Hinc Iræ cognata admodùm est. Imò, quatenùs ejus boni usum, vel abusum jam deprehensum, ad vindictam inflectitur, Iram ipsam referre solet. Atque quatenùs mens rei illius bonæ & sibi vindicatæ detrimentum, aut perditionem suspicatur, ad motum à nonnullis refertur, uti species ad suum genus.

Observant alii Zelotypiam haud verum amorem esse, sed ejus solùm typum ac imaginem quandam. Nimirùm Zelotypus ità est affectus, ut rivalem in amore metuat, nec pati possit. Undè patet, esse in hoc malo amoris fervorem, suspectæ amatæ fidem, simulque invidentiam, quâ societatem in amore pati non potest.

ZELUS in genere est cujusvis affectûs excitatio vehementior & quasi æstuatio & inflammatio quædam. Specialiter denotat nunc amorem, nunc indignationem, nunc studium, nunc impetum Spiritûs Sancti, nunc vindictam, prout peristasis loci, in quo ponitur, requirere videtur. Usitatiùs verò accipitur pro affectu mixto, cum affectus unus alio inflammatur. Dicitur nonnullis, affectus ex amore & indignatione natus, non ferens alteri tribui, quod quis sibi ipsi vel alteri, quem amat, tribui cupit; ut res amata rectè habeat, eâque fruatur qui debet, alienus verò ab ejus fruitione excludatur. Aliis est vehemens studium in re quâpiam inviolatâ conservandâ; seu animi æstus, ex indignatione de iis conceptus, quæ indignè fiunt adversùs eum, quem amamus.

Græci tres species Zeli constituunt: Primam invidiæ. V. *Invidia:* Secundam imitationis. V. *Æmulatio:* Tertiam pietatis, de quâ tractant Theologi.

ZOOPHYTA, seu *Plantanimalia*, quæ Aristoteles dicit ambigentia esse plantæ & animalis, hoc est, intermediæ esse naturæ inter vegetabilia & sensu prædita. Hujus generis est herba pudica: nam rerum accessum videtur sensu percipere, cùm ramos constringat homine aut animali appropinquante, recedentibus verò pandat. Huic affinis videtur herba Æschynomene, quia admotam manum foliorum contractione refugit. V. *Planta sensitiva*.

FINIS.





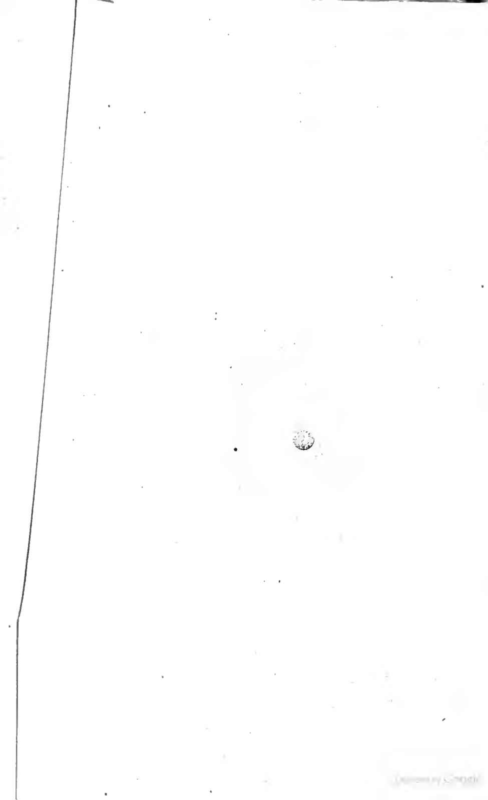








71.





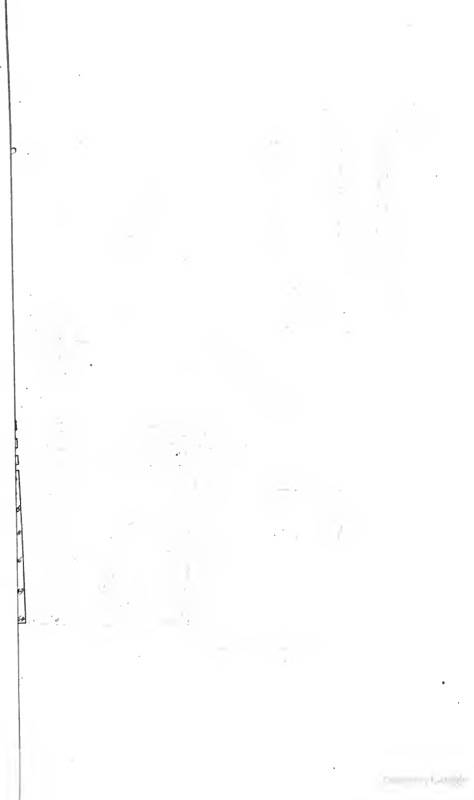




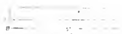












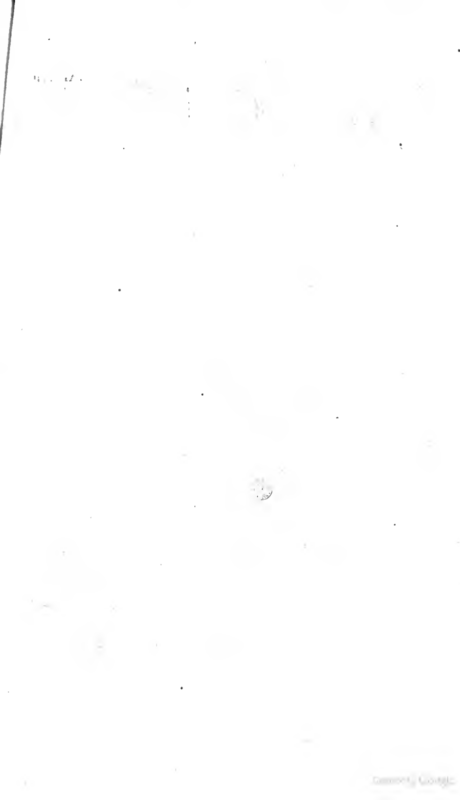


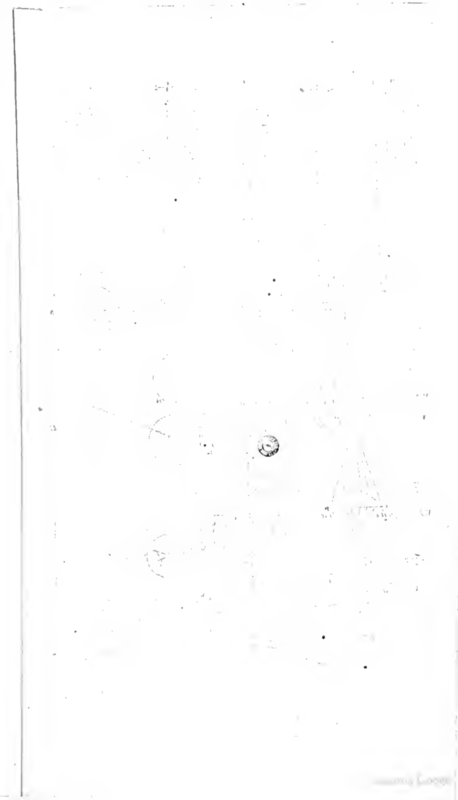








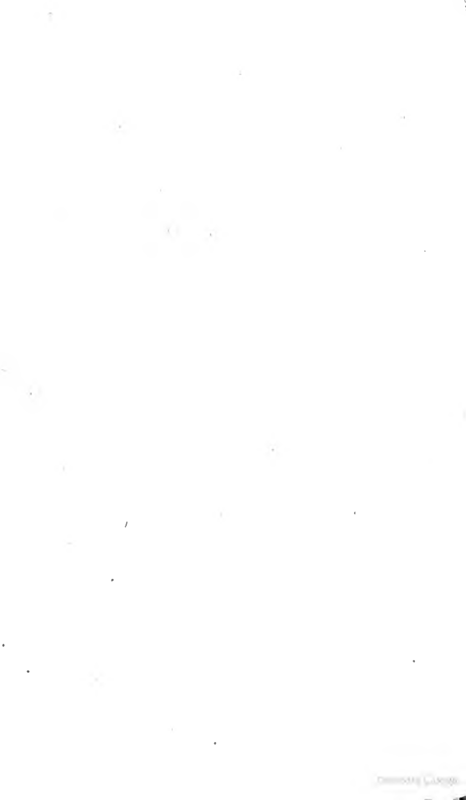












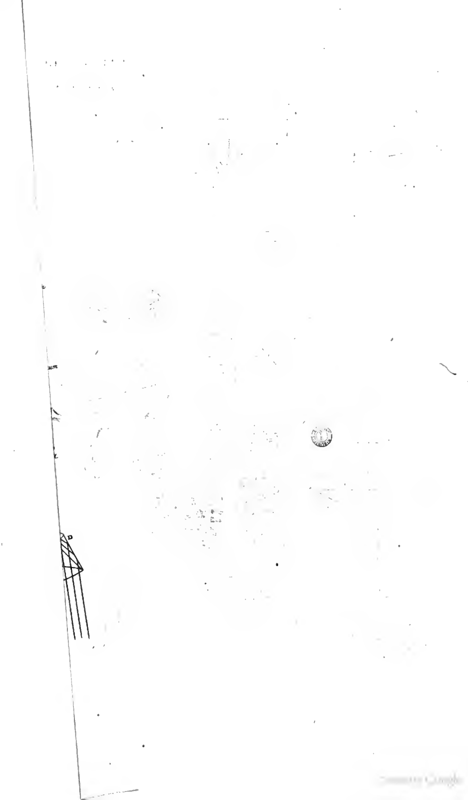











D



